CARPOWER®
by MONACOR

D-REX/2000

Best.-Nr. 14.2820

Car-HiFi-Mono-Endstufe

Car Hi-Fi Mono Power Amplifier

Amplificateur Hi-Fi embarquée mono

Finale di Potenza Mono Hi-Fi per Auto





Montageanleitung • Mounting instructions

Notice d'utilisation • Istruzioni per il montaggio

Manual de instrucciones • Instrukcja montażowa

Veiligheidsvoorschriften • Sikkerhedsoplysninger

Säkerhetsföreskrifter • Turvallisuudesta

D A CH

Bevor Sie einschalten …

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen Gerät von CARPOWER. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Betrieb gründlich durch. Nur so lernen Sie alle Funktionsmöglichkeiten kennen, vermeiden Fehlbedienungen und schützen sich und Ihr Gerät vor eventuellen Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch. Heben Sie die Anleitung für ein späteres Nachlesen auf.

Der deutsche Text beginnt auf der Seite 4.

GB

Before switching on …

We wish you much pleasure with your new CARPOWER unit. Please read these operating instructions carefully prior to operating the unit. Thus, you will get to know all functions of the unit, operating errors will be prevented, and yourself and the unit will be protected against any damage caused by improper use. Please keep the operating instructions for later use.

The English text starts on page 6.

F B CH

Avant toute installation …

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir à utiliser cet appareil CARPOWER. Lisez ce mode d'emploi entièrement avant toute utilisation. Uniquement ainsi, vous pourrez apprendre l'ensemble des possibilités de fonctionnement de l'appareil, éviter toute manipulation erronée et vous protéger, ainsi que l'appareil, de dommages éventuels engendrés par une utilisation inadaptée. Conservez la notice pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

La version française se trouve page 8.

I

Prima di accendere …

Vi auguriamo buon divertimento con il vostro nuovo apparecchio di CARPOWER. Leggete attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione l'apparecchio. Solo così potete conoscere tutte le funzionalità, evitare comandi sbagliati e proteggere voi stessi e l'apparecchio da eventuali danni in seguito ad un uso improprio. Conservate le istruzioni per poterle consultare anche in futuro.

Il testo italiano inizia a pagina 10.

E

Antes de la utilización …

Le deseamos una buena utilización para su nuevo aparato CARPOWER. Por favor, lea estas instrucciones de uso atentamente antes de hacer funcionar el aparato. De esta manera conocerá todas las funciones de la unidad, se prevendrán errores de operación, usted y el aparato estarán protegidos en contra de todo daño causado por un uso inadecuado. Por favor, guarde las instrucciones para una futura utilización.

La versión española comienza en la página 12.

PL

Przed uruchomieniem …

Życzymy zadowolenia z nowego produktu CARPOWER. Dzięki tej instrukcji obsługi będą państwo w stanie poznać wszystkie funkcje tego urządzenia. Stosując się do instrukcji unikną państwo błędów i ewentualnego uszkodzenia urządzenia na skutek nieprawidłowego użytkowania. Prosimy zachować instrukcję.

Tekst polski zaczyna się na stronie 14.

NL B

Voordat u inschakelt ...

Wij wensen u veel plezier met uw nieuw toestel van CARPOWER. Lees de veiligheidsvoorschriften, alvorens het toestel in gebruik te nemen. Door de veiligheidsvoorschriften op te volgen zal een slechte werking vermeden worden, en zal een eventueel letsel aan uzelf en schade aan uw toestel tengevolge van onzorgvuldig gebruik worden voorkomen.

U vindt de veiligheidsvoorschriften op pagina 16.

DK

Før du tænder …

Tillykke med dit nye CARPOWER produkt. Læs sikkerhedsanvisningerne nøje før ibrugtagning, for at beskytte Dem og enheden mod skader, der skyldes forkert brug. Gem venligst denne betjeningsvejledning til senere brug.

Sikkerhedsanvisningerne findes på side 17.

S

Innan du slår på enheten …

Vi önskar dig mycket glädje med din nya CARPOWER produkt. Läs igenom säkerhetsföreskrifterna innan enheten tas i bruk för att undvika skador till följd av felaktig hantering. Behåll instruktionerna för framtida bruk.

Säkerhetsföreskrifterna återfinns på sidan 18.

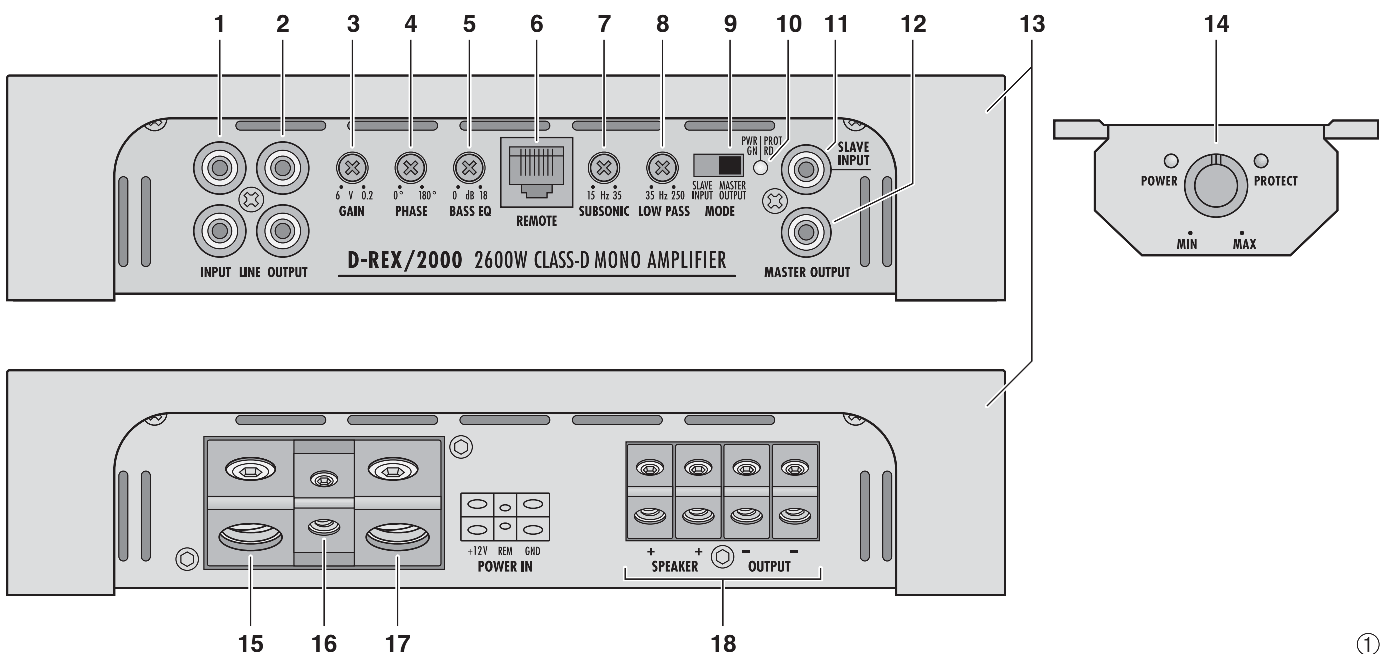
FIN

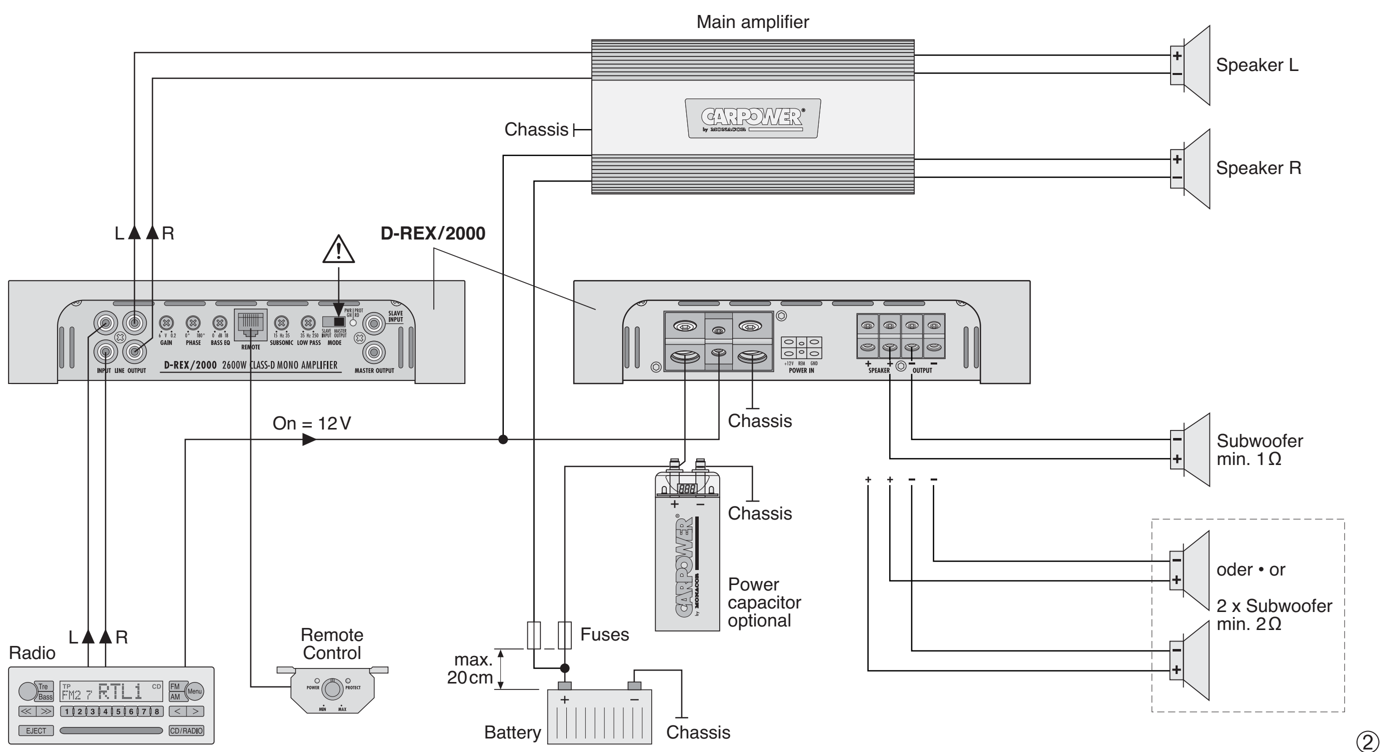
Ennen kytkemistä …

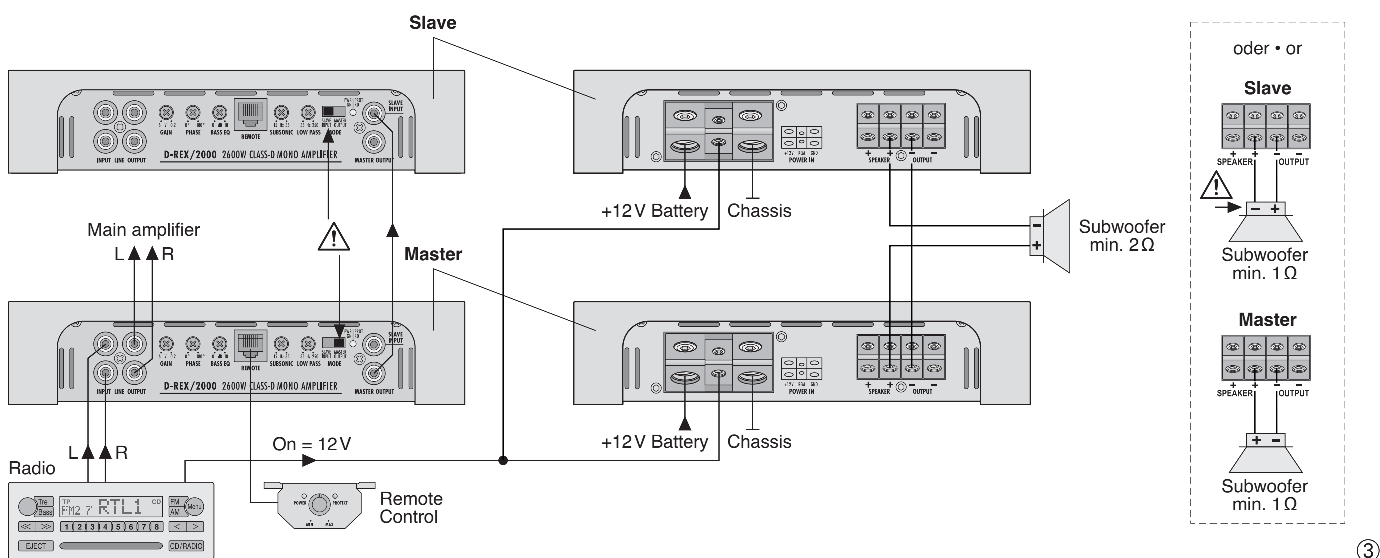
Toivomme Sinulle paljon miellyttäviä hetkiä uuden CARPOWER laitteen kanssa. Ennen laitteen käyttöä pyydämme Sinua huolellisesti tutustumaan turvallisuusohjeisiin. Näin vältyt vahingoilta, joita virheellinen laitteen käyttö saattaa aiheuttaa. Ole hyvä ja säilytä käyttöohjeet myöhempää tarvetta varten.

Turvallisuusohjeet löytyvät sivulta 19.

CARPOWER®
by MONACOR
www.carpower.com


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
GAIN
PHASE
BASS EQ
REMOTE
SUBSONIC
LOW PASS
MODE
SLAVE INPUT
MASTER OUTPUT
INPUT LINE OUTPUT
D-REX/2000 2600W CLASS-D MONO AMPLIFIER
POWER
PROTECT
MIN
MAX
+12V REM GND
POWER IN
SPEAKER
OUTPUT
15
16
17
18
①


Main amplifier
Speaker L
Chassis
Speaker R
L R
D-REX/2000
Chassis
On = 12V
Subwoofer
min. 1 Ω
Chassis
oder • or
Power
capacitor
optional
2 x Subwoofer
min. 2 Ω
Radio
Remote
Control
Fuses
max.
20 cm
Battery
Chassis
②


Slave
oder • or
Slave
+12 V Battery
Chassis
Main amplifier
Subwoofer
min. 2 Ω
Subwoofer
min. 1 Ω
Master
Master
On = 12 V
+12 V Battery
Chassis
Radio
Remote
Control
Subwoofer
min. 1 Ω
③

D
A
CH

Auf der ausklappbaren Seite 3 finden Sie alle beschriebenen Bedienelemente und Anschlüsse.

1 Übersicht der Bedienelemente und Anschlüsse

1 Cinch-Buchsen LINE INPUT für die Eingangssignale (Line-Pegel)

2 Cinch-Buchsen LINE OUTPUT zum Anschluss der Eingänge einer zweiten Endstufe
Hier liegt das Eingangssignal der Buchsen LINE INPUT an.

3 Trimmregler GAIN zur Eingangspegelanpassung

4 Trimmregler PHASE zum Einstellen der Phasenlage 0 – 180° (☞ Kap. 7)

5 Trimmregler BASS EQ zur Bassanhebung (0 – 18 dB bei 45 Hz)

6 Anschluss REMOTE für die Kabelfernbedienung (14)

7 Trimmregler SUBSONIC zum Einstellen der Grenzfrequenz des Subsonic-Filters, das den Infraschall unterdrückt

8 Trimmregler LOW PASS zum Einstellen der Grenzfrequenz des Tiefpasses (die Frequenz, bei der der Übertragungsbereich des Subwoofers enden soll)

9 Schalter MODE für den Betriebsmodus
In die Position MASTER OUTPUT stellen; nur wenn im Master-Slave-Betrieb die Endstufe als Slave-Gerät angeschlossen ist, den Schalter in die Position INPUT SLAVE stellen (☞ Kap. 6.5).

10 Anzeige PWR/PROT
grün = normaler Betrieb
rot = Schutzschaltung hat die Endstufe abgeschaltet (bei Überhitzung oder wenn ein Defekt aufgetreten ist)

11 Buchse SLAVE INPUT für den Master-Slave-Betrieb (☞ Kap. 6.5)

12 Buchse MASTER OUTPUT für den Master-Slave-Betrieb (☞ Kap. 6.5)

13 Endkappen: Zum Festschrauben der Endstufe die Kappen nach oben abziehen, die Montagewinkel sind dann zugängig.

14 Fernbedienung zum Korrigieren der Lautstärke des Subwoofers

15 Anschluss +12 V für die Betriebsspannung

16 Steuereingang REM zum Einschalten der Endstufe über eine 12-V-Spannung

17 Masseanschluss GND

18 Lautsprecheranschlüsse SPEAKER OUTPUT

2 Sicherheitshinweise

Die Endstufe entspricht allen relevanten Richtlinien der EU und ist deshalb mit CE gekennzeichnet.

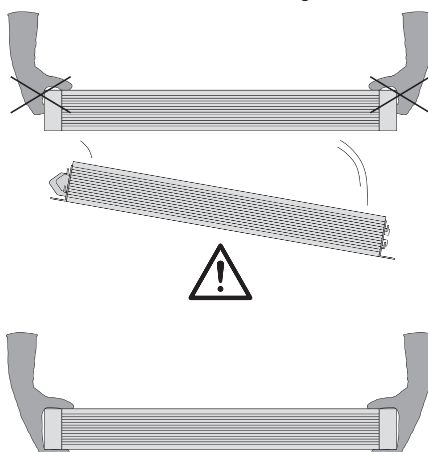
WARNUNG Beim Anschluss der Car-HiFi-Endstufe an die Autobatterie ist besondere Sorgfalt geboten. Bei Kurzschlüssen können gefährlich hohe Ströme fließen. Schrauben Sie deshalb unbedingt vor dem Anschluss die Minusklemme der Autobatterie ab.



Die Endstufe muss fest und fachgerecht an einer mechanisch stabilen Stelle im Fahrzeug montiert werden, damit sie sich nicht löst und zu einem gefährlichen Geschoss wird.

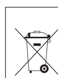
Während des Betriebs kann das Gerät heiß werden. Platzieren Sie darum keine hitzeempfindlichen Gegenstände in der Nähe und berühren Sie die Endstufe nicht während des Betriebs.

- **VORSICHT** Tragen Sie die Car-HiFi-Endstufe nicht an den Kunststoffendkappen (13). Die Endstufe rutscht heraus. Sie können verletzt und die Endstufe kann beschädigt werden.



Fassen Sie zum Tragen stets das Metallgehäuse an!

- Verwenden Sie für die Reinigung nur ein trockenes, weiches Tuch, auf keinen Fall Chemikalien oder Wasser.
- Wird das Gerät zweckentfremdet, nicht richtig installiert, falsch bedient oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Haftung für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden und keine Garantie für das Gerät übernommen werden.



Soll das Gerät endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie es zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.

3 Vorsicht bei hohen Lautstärken

VORSICHT Stellen Sie die Lautstärke nie sehr hoch ein. Extrem hohe Lautstärken können das Gehör schädigen. Das Ohr gewöhnt sich an hohe Lautstärken und empfindet sie nach einiger Zeit als nicht mehr so hoch. Erhöhen Sie darum eine einmal hoch eingestellte Lautstärke nach der Gewöhnung nicht weiter.



Während des Autofahrens dürfen Signaltöne z. B. von einem Rettungswagen, nicht durch eine zu hohe Lautstärke der Car-HiFi-Anlage übertönt werden.

Bei ausgeschaltetem Motor sollte die Car-HiFi-Anlage nicht längere Zeit mit hoher Lautstärke betrieben werden. Die Autobatterie wird schnell entladen und liefert dann eventuell nicht mehr genügend Energie zum Starten.

4 Einsatzmöglichkeiten

Die Hochleistungsendstufe D-REX/2000 ist speziell für den Betrieb eines hochbelastbaren Subwoofers in einer Car-HiFi-Anlage konzipiert (z. B. die RAPTOR-Serie von CARPOWER). Die Endstufe arbeitet als Klasse-D-Verstärker, wodurch ein hoher Wirkungsgrad bei minimaler Erwärmung erreicht wird. Die Sinusausgangsleistung beträgt max. 2200 W bei Verwendung eines 1-Ω-Subwoofers.

Die Endstufe ist mit einem einstellbaren Tiefpassfilter ausgestattet, sodass keine weiteren Filter für den Betrieb benötigt werden. Zum Schutz des Subwoofers vor Frequenzen unterhalb des menschlichen Hörbereiches (Infraschall) ist ein einstellbares Subsonic-Filter integriert.

5 Montage

Bei der Auswahl des Montageplatzes unbedingt die folgenden Punkte beachten:

- Das 12-V-Stromversorgungskabel von der Batterie zur Car-HiFi-Endstufe sollte so kurz wie möglich sein. Es ist günstiger, längere Lautsprecherkabel zu verwenden und dafür ein kürzeres Stromversorgungskabel.
- Die Masseleitung von der Endstufe zum Fahrzeugchassis sollte ebenfalls so kurz wie möglich sein.
- Um die entstehende Wärme der Car-HiFi-Endstufe ableiten zu können, muss eine ausreichende Belüftung gewährleistet sein.
- Wegen der beim Bremsen auftretenden Kräfte muss die Endstufe an einer mechanisch stabilen Stelle fest angeschraubt werden.

Die beiden Kunststoffkappen (13) an den Stirnseiten der Endstufe nach oben abziehen. Die vier Montagewinkel sind jetzt zugängig. Die Endstufe mit den Winkeln an geeigneter Stelle festschrauben. Die Kappen wieder aufsetzen.

6 Endstufe anschließen

- Der Anschluss der Car-HiFi-Endstufe an das Bordnetz darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Unbedingt vor dem Anschluss die Minusklemme der Autobatterie abschrauben, um bei einem eventuellen Kurzschluss während der Installation Schäden zu vermeiden.
- Die erforderlichen Kabel so verlegen, dass deren Isolierung nicht beschädigt werden kann.

Verschiedene Anschlussmöglichkeiten sind in den Abbildungen 2 und 3 auf der Seite 3 dargestellt.

6.1 Stromversorgung

Um den Spannungsverlust durch die Stromversorgungskabel gering zu halten, sollten Kabel mit einem Querschnitt von 50 mm² eingesetzt werden. Bei sehr kurzen Verbindungen, z. B. zwischen Endstufe und der zugehörigen separaten Sicherung, lässt sich auch ein kleinerer Querschnitt verwenden.

6.1.1 Masseanschluss

Den Masseanschluss GND (17) mit der Masse des Autos oder besser direkt mit der Minusklemme der Autobatterie verbinden.

Hinweise

1. Bei Verwendung der Karosserie als Masseanschluss muss die verwendete Stelle einen guten elektrischen Kontakt zur Hauptkarosserie aufweisen (z. B. durch ausreichend viele Schweißpunkte). Eventuell vorhandener Lack am Kontaktpunkt muss vollständig entfernt werden.
2. Zur Vermeidung von Masseschleifen muss die Masse des Autoradios an die Stelle gelegt werden, an der auch die Endstufe an Masse liegt.

6.1.2 Betriebsspannung

Den Anschluss +12 V (15) mit der Plusklemme der Autobatterie verbinden. Um die neu verlegte 12-V-Leitung gegen einen Kurzschluss abzusichern, muss eine Vorsicherung in unmittelbarer Nähe der Batterie zwischengesetzt werden (max. Kabellänge zur Batterie 20 cm). Den Sicherungswert entsprechend der Stromaufnahme aller an der 12-V-Leitung angeschlossenen Geräte wählen.

Zur Stabilisierung der Betriebsspannung für die Endstufe und der damit verbundenen Leistungssteigerung sowie Klangverbesserung wird ein Power-Kondensator empfohlen (z. B. CAP-… von CARPOWER).

6.1.3 Steuerspannung zum Einschalten

Die Car-HiFi-Endstufe wird durch eine Steuerspannung von +12 V am Anschluss REM (16) ein- und ausgeschaltet. Den Anschluss REM mit dem 12-V-Schaltausgang vom Autoradio verbinden (Anschluss für eine Motorantenne, eventuell mit der Motorantenne parallel schalten).

6.2 Line-Ein- und Ausgänge

1) Die beiden Eingangsbuchsen LINE INPUT (1) über Cinch-Kabel mit den Line-Ausgängen am Autoradio (oder einer anderen Signalquelle) verbinden oder falls vorhanden mit den Ausgängen für einen Subwoofer-Verstärker.

   Sind am Autoradio keine Line-Ausgänge vorhanden, können die Lautsprecherausgänge des Autoradios über einen entsprechenden Audio-Übertrager (z. B. FGA-22HQ von CARPOWER) mit den Eingängen der Endstufe verbunden werden.
2) Der Line-Eingang der Endstufe für die Hauptlautsprecher kann über ein Cinch-Kabel an die Buchsen LINE OUTPUT (2) angeschlossen werden. An diesen Buchsen liegt das Eingangssignal der Buchsen LINE INPUT (1) an.

6.3 Lautsprecher

Den Subwoofer (Impedanz min. 1 Ω) oder eine Subwoofer-Gruppe mit einer Gesamtimpedanz von mindestens 1 Ω an die Kontakte SPEAKER OUTPUT (18) anschließen. Die beiden Kontaktpaare „+“ und „−“ sind parallel geschaltet, sodass bei Bedarf auch zwei Subwoofer mit einer Impedanz von je 2 Ω angeschlossen werden können.

Wichtig! Bei der Auswahl geeigneter Lautsprecher unbedingt deren mechanische und elektrische Belastbarkeit im Zusammenhang mit der genutzten Endstufenleistung berücksichtigen (☞ Kapitel 9, Technische Daten).

6.4 Fernbedienung

Mit der Fernbedienung (14) lässt sich die Lautstärke des Subwoofers nach Bedarf korrigieren. Die Fernbedienung in Fahrerreichweite montieren und an die Buchse REMOTE (6) der Endstufe anschließen.

6.5 Master-Slave-Betrieb

Zwei D-REX/2000 lassen sich so zusammenschalten, dass ein Subwoofer (Impedanz min. 2 Ω) im Brückenbetrieb mit der doppelten Leistung betrieben werden kann (Abb. 3). Diese Verstärkerkombination kann aber auch zwei 1-Ω-Subwoofer* antreiben.

1) Die Buchse MASTER OUTPUT (12) des Master-Geräts (Hauptgerät, an dem z. B. das Radio angeschlossen ist) über ein Cinch-Kabel mit der Buchse SLAVE INPUT (11) des Slave-Geräts verbinden.
2) Am Master-Gerät den Schalter MODE (9) in die Position MASTER OUTPUT stellen und am Slave-Gerät den Schalter MODE in die Position SLAVE INPUT.
3) Wenn ein Subwoofer (Impedanz min. 2 Ω) im Brückenbetrieb angeschlossen werden soll:
   a) Am Master-Gerät einen der Lautsprecher-Minuspolanschlüsse SPEAKER OUTPUT (18) mit einem der Lautsprecher-Minuspolanschlüsse des Slave-Geräts verbinden.
   b) Den Pluspol des Subwoofers mit einem der Lautsprecher-Pluspolanschlüsse des Master-Geräts verbinden und den Minuspol mit einem der Lautsprecher-Pluspolanschlüsse des Slave-Geräts.
4) Wenn zwei separate Subwoofer* (Impedanz min. 1 Ω) angeschlossen werden sollen:
   a) Einen Subwoofer **polrichtig** an das Master-Gerät anschließen: Den Pluspol mit einem der Kontakte + des Anschlusses SPEAKER OUTPUT (18) verbinden und den Minuspol mit einem der Kontakte −.
   b) Den zweiten Subwoofer **verpolt** an das Slave-Gerät anschließen: Den Pluspol mit einem der Kontakte − des Anschlusses SPEAKER OUTPUT verbinden und den Minuspol mit einem der Kontakte +.
5) Bis auf den Schalter MODE erfolgen alle Einstellungen nur am Master-Gerät (Kap. 7). Durch die Verbindung des Master-Geräts mit dem Slave-Gerät über das Cinch-Kabel erhält das Slave-Gerät das am Master-Gerät eingestellte Audiosignal.

*Anstelle von zwei Subwoofern lässt sich auch ein Subwoofer mit einer Doppelschwingspule anschließen (Impedanz je Spule min. 1 Ω).

7 Inbetriebnahme

Wichtig! Vor dem ersten Einschalten sollte die komplette Verdrahtung der Endstufe noch einmal auf Richtigkeit überprüft werden. Erst danach die Minusklemme der Autobatterie wieder anschließen.

1) Den Schalter MODE (9) in die Position MASTER OUTPUT stellen. Nur wenn im Master-Slave-Betrieb die Endstufe als Slave-Gerät angeschlossen ist, den Schalter in die Position INPUT SLAVE stellen (Abb. 3).
2) Die Grenzfrequenz (d. h. die Frequenz, bei der der Übertragungsbereich des Subwoofers enden soll) mit dem Regler LOW PASS (8) einstellen. Eine Feineinstellung kann nach der Pegeleinstellung mit entsprechenden Messgeräten erfolgen.
3) Mit dem Regler SUBSONIC (7) die untere Übertragungsfrequenz des Subwoofers einstellen. Der Subwoofer wird so durch das Subsonic-Filter vor sehr tiefen Frequenzen geschützt.
4) Den Regler GAIN (3) ganz nach links in die Position „6 V“ drehen und den Regler an der Fernbedienung (14) in die Mittelposition.
5) Die Car-HiFi-Anlage komplett einschalten. Die Anzeige PWR/PROT (10) leuchtet grün und an der Fernbedienung leuchtet die Anzeige POWER. Die Endstufe ist aber noch ein paar Sekunden lang stumm geschaltet (Einschaltverzögerung).
6) Die Signalquelle, z. B. das Autoradio, auf maximale, nicht verzerrende Lautstärke einstellen.

   Tipp Um Störeinstrahlungen durch die Autoelektrik so gering wie möglich zu halten, sollte der Ausgangspegel der Signalquelle min. 1,5 V betragen.
7) Mit dem Regler GAIN (3) die Lautstärke des Subwoofers an die der Hauptlautsprecher anpassen. Den Regler maximal so weit aufdrehen, dass keine Verzerrungen auftreten.
8) Bei Bedarf lassen sich die tiefen Bässe mit dem Regler BASS EQ (5) anheben (0 – 18 dB bei 45 Hz).
9) Mit dem Regler PHASE (4) die Phasenlage zu den Hauptlautsprechern einstellen. Besonders bei zusätzlich installierten Kickbasslautsprechern wirkt sich eine falsche Phasenlage negativ im Klangbild aus (zu geringer Bass). Den Regler PHASE auf optimale Basswiedergabe einstellen.
10) Mit dem Regler der Fernbedienung lässt sich die Lautstärke des Subwoofers nach Bedarf korrigieren.

8 Fehlerbeseitigung

D A CH

Ist nach dem Einschalten der Car-HiFi-Anlage kein Ton zu hören, den Fehler mithilfe der LED PWR/PROT (10) näher lokalisieren.

Die LED leuchtet nicht

1) Die Sicherung für die Endstufe an der Autobatterie überprüfen ggf. auswechseln.
2) Das 12-V-Stromversorgungskabel sowie das Massekabel auf korrekten Anschluss und Unterbrechung kontrollieren.
3) An der Klemme REM (16) der Endstufe messen, ob +12 V anliegt. Wenn nicht, die Leitung an der Klemme REM entfernen und vorübergehend die Klemmen REM und +12 V (15) überbrücken. Schaltet die Endstufe jetzt ein, liegt der Fehler an der fehlenden Steuerspannung. Den 12-V-Schaltausgang des Autoradios und das entsprechende Anschlusskabel zur Endstufe überprüfen.

Die LED leuchtet grün

1) Die Audio-Leitungen von der Signalquelle zur Car-HiFi-Endstufe überprüfen. Sind die Stecker richtig eingesteckt? Sind die Leitungen unterbrochen?
2) Die Signalquelle überprüfen. Ist die Signalquelle eingeschaltet? Sind die richtigen Ausgänge verwendet worden? Ist die Signalquelle defekt?
3) Die Lautsprecherkabel auf Unterbrechung überprüfen.
4) Die angeschlossenen Lautsprecher überprüfen.

Die LED leuchtet rot

Die Endstufe ist mit einer Schutzschaltung gegen Überhitzung und gegen Kurzschluss am Lautsprecherausgang gesichert. Die Schutzschaltung spricht außerdem an, wenn bei einem Defekt der Endstufe eine Gleichspannung auf den Lautsprecherausgang gelangt. Schaltet die Schutzschaltung ein, leuchtet die LED PWR/PROT rot, die rote LED PROTECT an der Fernbedienung leuchtet auf und die Lautsprecherausgänge werden abgeschaltet. Die Car-HiFi-Anlage dann ausschalten und die Fehlerursache beheben.

9 Technische Daten

Ausgangsleistung	
maximale Leistung:	2600 W_{MAX}
Sinusleistung an 1 Ω:	2200 W_{RMS}
Sinusleistung an 2 Ω:	1500 W_{RMS}
Sinusleistung an 4 Ω:	875 W_{RMS}
Frequenzbereich:	15 – 250 Hz
min. Lautsprecherimpedanz:	1 Ω
Eingang:	2 × Cinch
Empfindlichkeit:	0,2 – 6 V
Tiefpass:	35 – 250 Hz, 24 dB/Oktave
Subsonic-Filter:	15 – 35 Hz, 24 dB/Oktave
Bassanhebung:	0 – 18 dB/45 Hz
Störabstand:	> 95 dB
Klirrfaktor:	< 0,1 %
Stromversorgung:	11 – 16 V⎓/200 A
Einsatztemperatur:	0 – 40 °C
Abmessungen:	223 × 51 × 544 mm
Gewicht:	7,1 kg

Änderungen vorbehalten.

GB **All operating elements and connections described can be found on the fold-out page 3.**

1 Operating Elements and Connections

1 RCA jacks LINE INPUT for the input signals (line level)

2 RCA jacks LINE OUTPUT for connection of the inputs of a second amplifier
At these jacks the input signal of the jacks LINE INPUT is present.

3 Trimming control GAIN for matching the input level

4 Trimming control PHASE for adjusting the phase 0 – 180° (☞ chapter 7)

5 Trimming control BASS EQ for bass boosting (0 – 18 dB at 45 Hz)

6 Jack REMOTE for the cable remote control (14)

7 Trimming control SUBSONIC for adjusting the cut-off frequency of the subsonic filter which suppresses the infrasound

8 Trimming control LOW PASS for adjusting the cut-off frequency of the low pass (the frequency at which the radiating range of the subwoofer is to end)

9 Switch MODE for the operating mode
Set it to position MASTER OUTPUT; only when the power amplifier is connected as a slave unit in the master slave mode, set the switch to position INPUT SLAVE (☞ chapter 6.5)

10 LED PWR/PROT
Green = normal operation
Red = the protective circuit has switched off the power amplifier (in case of overheating or when a defect has occurred)

11 Jack SLAVE INPUT for the master slave mode (☞ chapter 6.5)

12 Jack MASTER OUTPUT for the master slave mode (☞ chapter 6.5)

13 End covers: To fasten the power amplifier with screws, remove the end covers upwards, then the mounting brackets are accessible.

14 Remote control for readjusting the volume of the subwoofer

15 Connection +12 V for the operating voltage

16 Control input REM to switch on the power amplifier via a 12 V voltage

17 Ground connection GND

18 Speaker terminals SPEAKER OUTPUT

2 Safety Notes

The power amplifier corresponds to all relevant directives of the EU and is therefore marked with CE.

WARNING

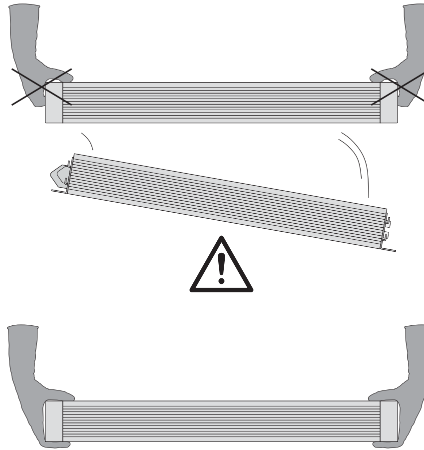


When connecting the car hi-fi power amplifier to the car battery, be especially careful. In case of short circuits there may be dangerously high currents. Therefore, prior to the connection, it is indispensable to screw off the negative terminal of the car battery.

The power amplifier must be mounted to a mechanically stable place in the car. It must be skilfully fixed so that it does not get loose and turn into a dangerous projectile.

During operation the unit may become very hot. Therefore, do not place any objects sensitive to heat near it and do not touch the power amplifier while in operation.

- **CAUTION** Do not seize the car hi-fi power amplifier by the plastic end covers (13). The power amplifier will slide out of the covers. You may be injured and the power amplifier may be damaged.



Always seize the metal housing to carry the power amplifier!

- For cleaning only use a dry, soft cloth, never use chemicals or water.
- No guarantee claims for the unit and no liability for any resulting personal damage or material damage will be accepted if the unit is used for other purposes than originally intended, if it is not correctly mounted or operated, or not repaired in an expert way.



If the unit is to be put out of operation definitively, take it to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment.

3 Caution in Case of High Volumes

CAUTION



Never adjust the volume very high. Extremely high volumes may damage your hearing. Your ear gets accustomed to high volumes which do not seem to be so high any more after some time. Therefore, do not increase a high volume which has once been adjusted after getting used to it.

While driving in the car, signal sounds, e. g. by an ambulance, must not be drowned by the volume of the car hi-fi system which has been adjusted too high.

With the engine switched off, the car hi-fi system should not be in operation at a high volume for a longer period of time. The car battery will quickly be discharged, and then it may not be capable any more of supplying sufficient energy for starting the car.

4 Applications

The car hi-fi power amplifier D-REX/2000 has especially been designed for the operation of a subwoofer of high power capability in a car hi-fi system (e. g. the RAPTOR series from CARPOWER). The power amplifier operates as a class D amplifier. Thus, a high efficiency at a minimum of heating-up is achieved. The rms output power is 2200 W as a maximum when using a 1 Ω subwoofer.

The power amplifier is equipped with an adjustable low pass filter so that no further filters are required for the operation. As a protection of the subwoofer against frequencies below the range of audibility (infrasound) an adjustable subsonic filter is integrated.

5 Mounting

When choosing the place of mounting, always observe the following items in any case:

- The 12 V power supply cable from the battery to the car hi-fi power amplifier should be as short as possible. It is better to use longer speaker cables and a shorter power supply cable instead.
- The ground cable from the power amplifier to the chassis of the car should also be as short as possible.
- For carrying off the heat being generated in the car hi-fi power amplifier, a sufficient ventilation has to be ensured.
- As forces occur during braking, the power amplifier must tightly be screwed to a mechanically stable place.

Remove the two plastic covers (13) at the front sides of the power amplifier upwards. The four mounting brackets are accessible now. Tightly screw the power amplifier with the brackets at a suitable place. Replace the covers.

6 Connection of the Power Amplifier

- The connection of the car hi-fi power amplifier to the electric system of the car must only be carried out by skilled personnel.
- To prevent damage in case of a possible short circuit during installation, always screw off the negative terminal of the car battery prior to the connection.
- Lay the necessary cables so that their insulation cannot be damaged.

Different possibilities of connection are shown in figures 2 and 3 on page 3.

6.1 Power supply

To keep the voltage loss by the power supply cables as low as possible, cables with a cross section of 50 mm² should be used. In case of very short connections, e. g. between power amplifier and the corresponding separate fuse, it is also possible to use a smaller cross section.

6.1.1 Ground connection

Connect the ground terminal GND (17) to the ground of the car or better directly to the negative terminal of the car battery.

Notes

1. When using the chassis as a ground connection, the place used must have a good electrical contact to the main chassis (e. g. by a sufficient number of welding points). Any lacquer at the point of contact must completely be removed.
2. To prevent ground loops, the ground of the car radio must be applied at the place where also the power amplifier is grounded.

6.1.2 Operating voltage

Connect the terminal +12 V (15) to the positive terminal of the car battery. To protect the newly laid 12 V cable against short circuit, insert an additional fuse very close to the battery (max. cable length to the battery 20 cm). Select the fuse value according to the current consumption of all units connected to the 12 V cable.

To stabilize the operating voltage for the power amplifier and thus the resulting power increase and sound improvement, a power capacitor is recommended (e. g. CAP-... from CARPOWER).

6.1.3 Control voltage for switching-on

The car hi-fi power amplifier is switched on and off by a control voltage of +12 V at the terminal REM (16). Connect the terminal REM to the 12 V control

output of the car radio (connection for a motor antenna, if necessary, to be connected in parallel to the motor antenna).

6.2 Line inputs and outputs

1) Connect the two input jacks LINE INPUT (1) via RCA cables to the line outputs at the car radio (or another signal source) or, if provided, to the outputs for a subwoofer amplifier.

   If the car radio is not equipped with line outputs, the speaker outputs of the car radio may be connected via a corresponding audio transformer (e. g. FGA-22HQ from CARPOWER) to the inputs of the power amplifier.

2) The line input of the power amplifier for the main speakers may be connected via an RCA cable to the jacks LINE OUTPUT (2). The input signal of the jacks LINE INPUT (1) is present at these jacks.

6.3 Speakers

Connect the subwoofer (minimum impedance 1 Ω) or a subwoofer group with a total impedance of 1 Ω as a minimum to the terminal SPEAKER OUTPUT (18). The two terminal pairs "+" and "–" are connected in parallel so that it is also possible to connect two subwoofers with an impedance of 2 Ω each, if required.

Important! When choosing suitable speakers, pay in any case attention to their mechanical and electrical capability in connection with the power used of the power amplifier (☞ chapter 9, Specifications).

6.4 Remote control

The remote control (14) allows to readjust the volume of the subwoofer as desired. Mount the remote control within the driver's reach and connect it to the jack REMOTE (6) of the power amplifier.

6.5 Master slave mode

Two D-REX/2000 units may be interconnected so that a subwoofer (minimum impedance 2 Ω) may be operated in bridge mode at double power (fig. 3). However, this amplifier combination may also drive two 1 Ω subwoofers*.

1) Connect the jack MASTER OUTPUT (12) of the master unit (main unit to which e. g. the radio is connected) to the jack SLAVE INPUT (11) of the slave unit via an RCA cable.

2) Set the switch MODE (9) of the master unit to position MASTER OUTPUT and the switch MODE of the slave unit to position SLAVE INPUT.

3) For connecting a subwoofer (minimum impedance 2 Ω) in bridge mode:

   a) Connect one of the negative poles of the speaker terminals SPEAKER OUTPUT (18) of the master unit to one of the negative poles of the speaker terminals of the slave unit.

   b) Connect the positive pole of the subwoofer to one of the positive poles of the speaker terminals of the master unit and the negative pole to one of the positive poles of the speaker terminals of the slave unit.

4) For connecting two separate subwoofers* (minimum impedance 1 Ω):

   a) **Correctly** connect the poles of the subwoofer to the master unit: The positive pole to one of the contacts + of the terminal SPEAKER OUTPUT (18) and the negative pole to one of the contacts –.

   b) **Reversely** connect the poles of the second subwoofer to the slave unit: The positive pole to one of the contacts – of the terminal SPEAKER OUTPUT and the negative pole to one of the contacts +.

5) Except for the switch MODE, all adjustments are made at the master unit only (chapter 7). As the master unit is connected to the slave unit via the RCA cable, the slave unit receives the audio signal adjusted at the master unit.

*Instead of two subwoofers it is also possible to connect one subwoofer with a dual voice coil (minimum impedance per coil 1 Ω).

7 Setting into Operation

Important! Prior to the first switching-on, it is recommended to check the entire wiring of the car hi-fi power amplifier once again for correctness before connecting the negative terminal of the car battery again.

1) Set the switch MODE (9) to position MASTER OUTPUT. Only when the power amplifier is connected as a slave unit in the master slave mode, set the switch to position INPUT SLAVE (fig. 3).

2) Adjust the cut-off frequency (i. e. the frequency at which the radiating range of the subwoofer is to end) with the control LOW PASS (8).The fine adjustment is made after the level adjustment with corresponding meters.

3) With the control SUBSONIC (7) adjust the lower radiating frequency of the subwoofer. Thus, the subwoofer is protected by the subsonic filter against very low frequencies.

4) Turn the control GAIN (3) to the left stop to position "6 V" and the control at the remote control (14) to mid-position.

5) Switch on the car hi-fi system completely. The LED PWR/PROT (10) shows green and the LED POWER of the remote control lights up. However, the power amplifier is still muted for a few seconds (switch-on delay).

6) Adjust the signal source, e. g. the car radio, to maximum, non-distorting volume.

   Hint To keep the interference by the electric system of the car as low as possible, the output level of the signal source should be 1.5 V as a minimum.

7) With the control GAIN (3) adapt the volume of the subwoofer to that of the main speakers. Turn up the control so far as a maximum that no distortions occur.

8) If required, boost the low bass frequencies with the control BASS EQ (5) [0 – 18 dB at 45 Hz).

9) With the control PHASE (4) adjust the phase to the main speakers. Especially if kick bass speakers are additionally installed, an inverse phase has a negative sound effect (bass frequencies too low). Adjust the control PHASE to optimum bass reproduction.

10) With the control of the remote control the volume of the subwoofer can be readjusted as desired.

8 Trouble Shooting

If there is no sound after switching on the car hi-fi system, locate the fault more precisely by means of the LED PWR/PROT (10).

The LED does not light up

1) Check the fuse of the power amplifier at the car battery, replace it, if required.

2) Check the 12 V power supply cable and the ground cable for correct connection and for interruption.

3) Check at the terminal REM (16) of the power amplifier if +12 V is present. If not, remove the cable at the terminal REM and for a short time short-circuit the terminals REM and +12 V (15). If the power amplifier is switched on now, the fault is due to the missing control voltage. Check the 12 V control output of the car radio and the corresponding connection cable to the power amplifier.

The LED shows green

1) Check the audio cables from the signal source to the car hi-fi power amplifier. Are the plugs correctly connected? Are the cables interrupted?

2) Check the signal source. Is the signal source switched on? Have the correct outputs been used? Is the signal source defective?

3) Check the speaker cables for interruption.

4) Check the connected speakers.

The LED shows red

The power amplifier is protected with a protective circuit against overheating and against short circuit at the speaker output. The protective circuit additionally responds if a DC voltage arrives at the speaker output in case of a defect of the power amplifier. If the protective circuit is activated, the LED PWR/PROT shows red, the red LED PROTECT at the remote control lights up and the speaker outputs are switched off. In this case switch off the car hi-fi system and eliminate the error.

9 Specifications

Output power	
Music power:	2600 WMAX
Power at 1 Ω:	2200 WRMS
Power at 2 Ω:	1500 WRMS
Power at 4 Ω:	875 WRMS
Frequency range:	15 – 250 Hz
Min. speaker impedance	1 Ω
Input:	2 × RCA
Sensitivity:	0.2 – 6 V
Low pass:	35 – 250 Hz, 24 dB/octave
Subsonic filter:	15-35 Hz, 24 dB/octave
Bass boosting:	0 – 18 dB/45 Hz,
S/N ratio:	> 95 dB
THD:	< 0.1 %
Power supply:	11 – 16 V⎓/200 A
Ambient temperature:	0 – 40 °C
Dimensions:	223 × 51 × 544 mm
Weight:	7.1 kg

Subject to technical modification.

F
B
CH

Vous trouverez sur la page 3, dépliable, les éléments et branchements décrits.

1 Eléments et branchements

1 Prises RCA LINE INPUT pour les signaux d'entrée (niveau ligne)

2 Prises RCA LINE OUTPUT pour brancher les entrées d'un second amplificateur.
Le signal d'entrée des prises LINE INPUT est présent ici.

3 Réglage trimmer GAIN pour l'adaptation du niveau d'entrée

4 Réglage trimmer PHASE pour régler la phase 0 – 180° (☞ chapitre 7)

5 Réglage trimmer BASS EQ pour augmenter les graves (0 – 18 dB à 45 Hz)

6 Branchement REMOTE pour la télécommande filaire (14)

7 Réglage trimmer SUBSONIC pour régler la fréquence limite du filtre subsonique qui élimine les infrasons

8 Réglage trimmer LOW PASS pour régler la fréquence limite du passe bas (la fréquence pour laquelle la plage de transmission du subwoofer doit s'arrêter)

9 Interrupteur MODE pour le mode de fonctionnement :
mettez-le sur position MASTER OUTPUT ; mettez l'interrupteur sur la position INPUT SLAVE uniquement si, en mode master slave, l'amplificateur est relié comme appareil slave (☞ chapitre 6.5)

10 LED PWR/PROT
Vert = mode normal
Rouge = le circuit de protection a éteint l'amplificateur (en cas de surchauffe ou en cas de défaut)

11 Prise SLAVE INPUT pour le mode master slave (☞ chapitre 6.5)

12 Prise MASTER OUTPUT pour le mode master slave (☞ chapitre 6.5)

13 Caches : pour visser l'ampli, retirez les caches vers le haut, les étriers de montage sont accessibles.

14 Télécommande pour corriger le volume du subwoofer

15 Borne +12 V pour la tension de fonctionnement

16 Entrée de commande REM pour allumer l'amplificateur via une tension 12 V

17 Branchement masse GND

18 Branchements haut-parleurs SPEAKER OUTPUT

2 Conseils d'utilisation et de sécurité

Cet appareil répond à toutes les directives nécessaires de l'Union européenne et porte donc le symbole CE.

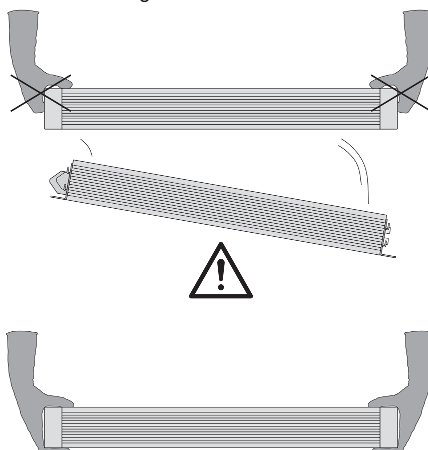
AVERTISSEMENT Lorsque vous reliez l'amplificateur à la batterie de la voiture, soyez très prudent ; en cas de court-circuit, des courants très élevés et donc dangereux circulent. C'est pourquoi avant tout branchement, n'oubliez pas de dévisser la borne moins de la batterie.



L'appareil doit être solidement fixé de manière appropriée dans un endroit mécaniquement stable dans la voiture pour éviter qu'il ne se dévisse et ne se transforme en projectile dangereux.

Pendant son fonctionnement, il peut devenir très chaud ; ne placez pas à proximité d'objets sensibles à la chaleur et ne le touchez pas pendant son fonctionnement.

- **ATTENTION !** Ne portez pas l'amplificateur par les caches plastiques (13). L'amplificateur glisse, vous pourriez être blessé et l'appareil être endommagé.



Pour le porter, tenez-le toujours par le boîtier métallique.

- Pour le nettoyer, utilisez un chiffon sec et doux, en aucun cas de produits chimiques ou d'eau.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultants si l'appareil est utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu, s'il n'est pas correctement monté, utilisé ou n'est pas réparé par une personne habilitée, en outre, la garantie deviendrait caduque.



Lorsque l'appareil est définitivement retiré du marché, vous devez le déposer dans une usine de recyclage adaptée pour contribuer à son élimination non polluante.

3 Mises en garde en cas de volume élevé

PRÉCAUTION Ne réglez jamais le volume trop fort. Des volumes extrêmement élevés peuvent endommager l'ouïe. L'oreille humaine s'habitue à des volumes élevés et, après un certain temps, ne les perçoit plus de la même manière. C'est pourquoi n'augmentez pas le volume une fois que vous y êtes habitué.



Pendant la conduite, les signaux extérieurs, par exemple, d'une ambulance, ne doivent pas être masqués par un volume trop fort de l'installation de Hi-Fi embarquée.

Lorsque le véhicule est éteint, le système de Hi-Fi embarquée ne devrait pas fonctionner à un volume fort trop longtemps ; la batterie du véhicule se déchargera rapidement et ne serait éventuellement plus en mesure de fournir une puissance suffisante pour démarrer.

4 Possibilités d'utilisation

L'amplificateur de puissance D-REX/2000 est spécialement conçu pour un fonctionnement d'un subwoofer de grande puissance dans une installation de Hi-Fi embarquée (par exemple la série RAPTOR de CARPOWER). Il fonctionne comme amplificateur de classe D, permettant un rendement élevé pour un échauffement minimal. La puissance de sortie rms est de 2200 W max en utilisant un subwoofer 1 Ω.

L'amplificateur est doté d'un filtre passe bas réglable, aucune autre filtre n'est donc nécessaire pour le fonctionnement. Pour le protéger des fréquences sous la plage audible pour l'oreille humaine (infrasons), un filtre subsonique réglable est intégré.

5 Montage

Lorsque vous choisissez le lieu d'installation de l'appareil, respectez en tout cas les points suivants :

- Le cordon d'alimentation 12 V reliant la batterie à l'amplificateur devrait être aussi court que possible ; il est préférable d'utiliser des câbles haut-parleurs plus longs et un cordon d'alimentation plus court.
- Le câble de la masse reliant l'amplificateur au châssis du véhicule devrait être aussi court que possible.
- Pour permettre une évacuation correcte de la chaleur dégagée par l'amplificateur, veillez à assurer une ventilation suffisante.
- À cause des forces survenant en cas de freinage, l'appareil peut se transformer en projectile dangereux, veillez à le visser correctement à un endroit mécaniquement stable.

Retirez les deux caches plastiques (13) sur les faces avant de l'ampli vers le haut. Les quatre étriers de montage sont maintenant accessibles. Vissez l'amplificateur avec les étriers à l'endroit voulu. Remettez les caches en place.

6 Branchement de l'amplificateur

- Le branchement de l'amplificateur au système électrique de la voiture ne doit être effectué que par un technicien habilité.
- Pour éviter tout dommage en cas de court-circuit éventuel lors de l'installation, dévissez impérativement la borne moins de la batterie de la voiture avant le branchement.
- Placez les câbles nécessaires de telle sorte que leur isolation ne soit pas endommagée.

Vous trouverez sur les schémas 2 et 3 de la page 3, différentes possibilités de branchement.

6.1 Alimentation

Pour limiter les pertes de tension causées par le câble d'alimentation, il faut utiliser des câbles d'une section de 50 mm². Pour de très courtes liaisons, par exemple entre l'amplificateur et le fusible correspondant séparé, on peut également utiliser une section plus petite.

6.1.1 Branchement masse

Reliez la borne masse GND (17) à la masse du véhicule ou encore mieux, directement à la borne moins de la batterie de la voiture.

Conseils

1. Si vous utilisez la carrosserie comme branchement masse, l'endroit utilisé doit avoir un bon contact électrique avec la carrosserie principale (par exemple avec suffisamment de points de soudure). Il faut enlever toute laque sur le point de contact.
2. Pour éviter tout bouclage de masse, la masse de l'autoradio doit être placée à l'endroit où l'amplificateur est aussi à la masse.

6.1.2 Tension de fonctionnement

Reliez la borne +12 V (15) à la borne plus de la batterie voiture. Pour protéger le cordon 12 V nouvellement installé contre tout court-circuit, il faut insérer à proximité immédiate de la batterie un fusible supplémentaire (longueur maximale du câble à la batterie 20 cm). Sélectionnez la valeur du fusible selon la consommation de courant de tous les appareils reliés au câble 12 V.

Pour stabiliser la tension de fonctionnement pour l'amplificateur, l'augmentation de puissance et l'amélioration du son résultantes, il est recommandé d'utiliser un condensateur de puissance (par exemple CAP-… de CARPOWER).

6.1.3 Tension de commande pour allumer

L'amplificateur de Hi-Fi embarquée est allumé et éteint par une tension de commande de +12 V à la borne REM (16). Reliez la borne REM à la sortie de commande 12 V de l'autoradio (branchement pour une antenne motorisée, si nécessaire à brancher en parallèle à l'antenne motorisée).

6.2 Entrées et sorties Ligne

1) Reliez les deux prises d'entrée LINE INPUT (1) via les cordons RCA aux sorties Ligne de l'autoradio (ou une autre source de signal) ou si existantes aux sorties, pour un amplificateur subwoofer.

   Si l'autoradio n'est pas doté de sorties ligne, les sorties haut-parleurs de l'autoradio peuvent être reliées aux entrées de l'amplificateur via un transformateur audio adapté (par exemple FGA-22HQ de CARPOWER).
2) L'entrée Ligne de l'amplificateur pour les haut-parleurs principaux peut être reliée via un cordon RCA aux prises LINE OUTPUT (2). Le signal d'entrée des prises LINE INPUT (1) est présent à ces prises.

6.3 Haut-parleurs

Reliez le subwoofer (impédance minimale 1 Ω) ou un groupe de subwoofers avec une impédance totale de 1 Ω au moins à la borne SPEAKER OUTPUT (18). Les deux paires "+" et "–" sont branchées en parallèle de sorte que si besoin, deux subwoofers avec une impédance de 2 Ω chacun peuvent également être connectés.

Important ! Lors de la sélection des haut-parleurs appropriés, veillez à prendre en compte la capacité mécanique et électrique des haut-parleurs selon la puissance utilisée de l'amplificateur. (☞ caractéristiques techniques de l'amplificateur, chapitre 9).

6.4 Télécommande

La télécommande (14) permet de régler le volume sur le subwoofer comme souhaité. Installez la télécommande à portée de main du conducteur et reliez-la à la prise REMOTE (6) de l'amplificateur.

6.5 Mode master slave

On peut brancher ensemble deux D-REX/2000 pour qu'un subwoofer (impédance minimale 2 Ω) puisse fonctionner en mode bridgé avec une puissance doublée (schéma 3). Cette combinaison d'amplificateur peut également faire fonctionner deux subwoofers 1 Ω.*

1) Reliez la prise MASTER OUTPUT (12) de l'appareil master (appareil principal auquel par exemple la radio est reliée), via un cordon RCA à la prise SLAVE INPUT (11) de l'appareil slave.
2) Sur l'appareil master, mettez l'interrupteur MODE (9) sur la position MASTER OUTPUT et sur l'appareil slave, mettez l'interrupteur MODE sur la position SLAVE INPUT.
3) Si un subwoofer (impédance minimale 2 Ω) doit être relié en mode bridgé :
   a) Reliez un des branchements pôle moins haut-parleur SPEAKER OUTPUT (18) de l'appareil master à un des pôles moins du bornier haut-parleur de l'appareil salve.
   b) Reliez le pôle plus du subwoofer à un des pôles plus du bornier haut-parleur de l'appareil master et le pôle moins à un des branchement pôle plus haut-parleur de l'appareil slave.
4) Si deux subwoofers distincts* (impédance minimale 1 Ω) doivent être reliés :
   a) Reliez **correctement les pôles** du subwoofer à l'appareil master : reliez le pôle plus à un des contacts + du bornier SPEAKER OUTPUT (18) et le pôle moins à un des contacts –.
   b) Reliez le second subwoofer à l'appareil slave en **inversant la polarité** : reliez le pôle plus à un des contacts – du bornier SPEAKER OUTPUT et le pôle moins à un des contacts +.
5) Excepté pour l'interrupteur MODE, tous les réglages ne se font que sur l'appareil master (chapitre 7). En reliez l'appareil master à l'appareil slave via le cordon RCA, l'appareil slave reçoit le signal audio réglé sur l'appareil master.

*A la place de deux subwoofers, on peut relier un subwoofer avec une double bobine (impédance par bobine 1 Ω minimum).

7 Fonctionnement

Important ! Avant la première mise sous tension, vérifiez l'ensemble du câblage de l'amplificateur, reconnectez ensuite la borne moins de la batterie voiture.

1) Mettez l'interrupteur MODE (9) sur la position MASTER OUTPUT. Mettez l'interrupteur sur la position INPUT SLAVE (schéma 3) uniquement lorsque l'amplificateur est relié comme appareil slave en mode master slave.
2) Réglez la fréquence de coupure avec le réglage LOW PASS (8) [c'est-à-dire la fréquence pour laquelle la plage de transmission du subwoofer doit s'arrêter]. Le réglage précis s'effectue après le réglage de niveau avec les appareils de mesure correspondants.
3) Avec le réglage SUBSONIC (7), réglez la fréquence de transmission inférieure du subwoofer. Le subwoofer est ainsi protégé par le filtre subsonique des fréquences très basses.
4) Tournez le réglage GAIN (3) entièrement à gauche sur la position "6 V" et tournez le réglage sur la télécommande (14) sur la position médiane.
5) Allumez complètement l'installation Hi-Fi. La LED PWR/PROT (10) est verte, la LED POWER de la télécommande brille. Cependant, l'amplificateur reste muet pendant quelques secondes environ (temporisation d'allumage).
6) Réglez la source audio, par exemple l'autoradio, sur le volume maximal ne présentant pas de distorsion.

   Remarque : pour garder les interférences générées par l'installation électrique du véhicule au niveau le plus bas, le niveau de sortie de la source de signal devrait être de 1,5 V minimum.
7) Avec le réglage GAIN (3), adaptez le volume du subwoofer à celui des haut-parleurs principaux. Tournez le réglage au maximum de telle sorte qu'il n'y ait pas de distorsion.
8) Si besoin, augmentez les fréquences graves avec le réglage BASS EQ (5) [0 – 18 dB à 45 Hz].
9) Avec le réglage PHASE (4), réglez la phase sur les haut-parleurs principaux. Spécialement si des haut-parleurs de grave "kick bass" sont installés en plus, un positionnement incorrect de la phase influe négativement sur l'image sonore (graves trop faibles). Réglez le réglage PHASE sur la restitution optimale des graves.
10) Avec le réglage sur la télécommande, vous pouvez régler le volume du subwoofer comme souhaité.

8 Solution des problèmes

Si lors de l'allumage de l'installation, aucun son n'est audible, vous pouvez localiser le problème avec plus de précision avec la LED PWR/PROT (10).

La LED ne brille pas

1) Vérifiez le fusible de l'amplificateur sur la batterie de la voiture. Remplacez tout fusible défectueux.
2) Contrôlez le cordon d'alimentation 12 V et le câble masse ; vérifiez les connexions et la solidité du câble.
3) Mesurez à la borne REM (16) de l'amplificateur si une tension +12 V est présente. Si ce n'est pas le cas, retirez le câble de la borne REM et bridgez brièvement les bornes REM et +12 V (15). Si l'amplificateur s'allume, le problème réside dans l'absence de tension de commande : vérifiez la sortie de commande 12 V de l'autoradio et le cordon de liaison correspondant à l'amplificateur.

La LED brille en vert

1) Vérifiez les câbles de liaison audio entre l'amplificateur et la source de signal. Les fiches sont-elles bien insérées ? Les câbles sont-ils interrompus ?
2) Vérifiez la source. La source est-elle allumée ? Les sorties sont-elles correctement utilisées ? La source est-elle défectueuse ?
3) Vérifiez si les câbles haut-parleurs ne sont pas interrompus.
4) Vérifiez les haut-parleurs reliés.

La LED brille en rouge

L'amplificateur est protégé par un circuit de protection contre les courts-circuits à la sortie haut-parleur et les surchauffes. Le circuit de protection réagit également si une tension continue arrive à la sortie haut-parleur en cas de défaut de l'amplificateur. Si le circuit de protection est activé, la LED PWR/PROT brille en rouge, la LED PROTECT rouge sur la télécommande brille, les sorties haut-parleurs sont coupées. Dans ce cas, éteignez l'installation et résolvez le problème.

9 Caractéristiques techniques

Puissance de sortie	
Puissance maximale :	2600 WMAX
Puissance RMS sous 1 Ω :	2200 WRMS
Puissance RMS sous 2 Ω :	1500 WRMS
Puissance RMS sous 4 Ω :	875 WRMS
Bande passante :	15 – 250 Hz
Impédance minimale haut-parleurs :	1 Ω
Entrée :	2 × RCA
Sensibilité :	0,2 – 6 V
Passe bas :	35 – 250 Hz, 24 dB/octave
Filtre subsonique :	15 – 35 Hz, 24 dB/octave
Augmentation graves :	0 – 18 dB/45 Hz
Rapport signal/bruit :	> 95 dB
Taux de distorsion :	< 0,1 %
Alimentation :	11 – 16 V⎓/200 A
Température fonc. :	0 – 40 °C
Dimensions :	223 × 51 × 544 mm
Poids :	7,1 kg

Tout droit de modification réservé.

I

A pagina 3, se aperta completamente, vedrete tutti gli elementi di comando e i collegamenti descritti.

1 Elementi di comando e collegamenti

1 Prese RCA LINE INPUT per i segnali d'ingresso (livello Line)

2 Prese RCA LINE OUTPUT per il collegamento degli ingressi di un secondo stadio finale
Qui è presente il segnale d'ingresso delle prese LINE INPUT.

3 Regolatore trim GAIN per l'adattamento del livello d'ingresso

4 Regolatore trim PHASE per impostare la posizione di fase 0 – 180° (☞ Cap. 7)

5 Regolatore trim BASS EQ per aumentare i bassi (0 – 18dB con 45 Hz)

6 Contatto REMOTE per il telecomando via cavo (14)

7 Regolatore trim SUBSONIC per impostare la frequenza di taglio del filtro subsonico che sopprime l'infrasuono

8 Regolatore trim LOW PASS per impostare la frequenza di taglio del passa-basso (la frequenza alla quale deve terminare il campo di trasmissione del subwoofer)

9 Selettore MODE per il modo di funzionamento
Portarlo in posizione MASTER OUTPUT; portare il selettore in posizione INPUT SLAVE solo se con il funzionamento master/slave, lo stadio finale è collegato come dispositivo slave (☞ Cap. 6.5).

10 Spia PWR/PROT
verde = funzionamento normale
rosso = il circuito di protezione ha disattivato il finale (in caso di surriscaldamento o di un difetto)

11 Presa SLAVE INPUT per il funzionamento master/slave (☞ Cap. 6.5)

12 Presa MASTER OUTPUT per il funzionamento master/slave (☞ Cap. 6.5)

13 Coperture frontali: Per avvitare il finale, sfilare le coperture verso l'alto per rendere accessibili gli angoli di montaggio.

14 Telecomando per correggere il volume del subwoofer

15 Contatto +12 V per la tensione d'esercizio

16 Ingresso di comando REM per attivare lo stadio finale tramite una tensione di 12 V

17 Contatto di massa GND

18 Contatto per altoparlanti SPEAKER OUTPUT

2 Avvertenze di sicurezza

Lo stadio finale è conforme a tutte le direttive rilevanti dell'UE e pertanto porta la sigla CE.

AVVERTIMENTO Collegando il finale car-hi-fi con la batteria della macchina, occorre procedere con molta cautela. Nel caso di cortocircuiti ci possono essere delle correnti alti pericolosi. Perciò, prima di effettuare i collegamenti, togliere assolutamente il morsetto negativo dalla batteria.

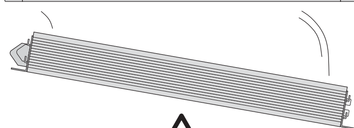


Lo stadio finale deve essere montato in modo fisso e a regola d'arte in un punto stabile della vettura per escludere che si possa staccare diventando un proiettile pericoloso.

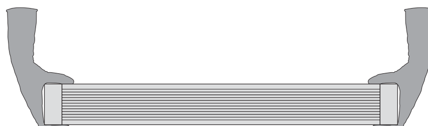
Durante il funzionamento, l'apparecchio può diventare molto caldo. Perciò non sistemare nelle sue vicinanze degli oggetti sensibili al calore e non toccare il finale durante il funzionamento.

- **ATTENZIONE** Non afferrare lo stadio finale car-hi-fi alle coperture frontali di plastica (13). Il finale si sfila e può provocare delle lesioni alle persone; inoltre può subire dei danni.









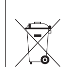
Per il trasporto afferrare sempre il contenitore metallico!

- Per la pulizia usare solo un panno morbido, asciutto; non impiegare in nessun caso prodotti chimici o acqua.
- Nel caso d'uso improprio, d'installazione sbagliata, d'impiego scorretto o di riparazione non a regola d'arte dell'apparecchio, non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni consequenziali a persone o a cose e non si assume nessuna garanzia per l'apparecchio.

Se si desidera eliminare l'apparecchio definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento a un'istituzione locale per il riciclaggio.

3 Attenzione con il volume alto

ATTENZIONE Mai tenere molto alto il volume. Il volume eccessivo può procurare danni all'udito! L'orecchio si abitua agli alti volumi e dopo un certo tempo non se ne rende più conto. Perciò non aumentare successivamente un volume impostato alto.



Durante la guida in macchina, i segnali acustici, p. es. di un'autoambulanza, non devono essere coperti da un volume troppo alto dell'impianto hi-fi nella macchina.

Con il motore spento, l'impianto car-hi-fi non dovrebbe essere usato per un tempo prolungato e con alto volume per non scaricare rapidamente la batteria dell'auto alla quale potrebbe mancare l'energia sufficiente per lo start.

4 Possibilità d'impiego

Lo stadio finale ad alta potenza D-REX/2000 è previsto specialmente per il funzionamento di un subwoofer ad alta potenza in un impianto di car-hi-fi (p. es. la serie RAPTOR di CARPOWER). Il finale funziona come amplificatore di classe D, raggiungendo un'alta efficienza con un riscaldamento minimo. La potenza efficace è di 2200 W max. usando un subwoofer di 1 Ω.

Il finale è equipaggiato con un filtro passa-basso regolabile; quindi non sono richiesti altri filtri per il funzionamento. Per proteggere il subwoofer dalle frequenze inferiori a quelli udibili dell'uomo (infrasuono), è integrato un filtro subsonico regolabile.

5 Montaggio

Per la scelta del posto di montaggio, occorre osservare assolutamente i seguenti punti:

- Il cavo d'alimentazione di 12 V dalla batteria al finale dovrebbe essere il più corto possibile. È meglio usare cavi più lunghi per gli altoparlanti permettendo così l'impiego di un cavo corto d'alimentazione.
- Anche il conduttore di massa dal finale alla carrozzeria della macchina dovrebbe essere il più corto possibile.
- Per dissipare il calore prodotto dal finale, deve essere garantita una ventilazione sufficiente.
- In considerazione delle forze che si manifestano con le frenate, il finale deve essere avvitato bene in un punto meccanicamente stabile.

Sfilare in alto le due coperture frontali (13) del finale. Sono accessibili ora i quattro angoli di montaggio. Avvitare il finale in un punto adatto e rimettere le coperture.

6 Collegare il finale

- Il collegamento dello stadio finale car-hi-fi deve essere fatto solo da personale qualificato.
- Prima del collegamento staccare assolutamente il morsetto negativo della batteria per escludere dei danni in caso di cortocircuito durante l'installazione.
- Sistemare i cavi in modo tale che il loro isolamento non possa essere danneggiato.

Le figure 2 e 3 a pagina 3 illustrano vari modi di collegamento.

6.1 Alimentazione

Per ridurre le perdite di tensione per mezzo dei cavi d'alimentazione, si dovrebbero utilizzare dei cavi con sezione di 50 mm². Nel caso di collegamenti molto corti, p. es. fra finale e il suo fusibile separato, si può usare anche una sezione minore.

6.1.1 Collegamento della massa

Collegare il contatto di massa GND (17) con la massa dell'auto o meglio, direttamente con il polo negativo della batteria dell'auto.

Note

1. Se si usa la carrozzeria come contatto di massa, il punto utilizzato deve garantire un buon contatto elettrico verso la carrozzeria principale (p. es. tramite un numero sufficiente di punti di saldatura). Una vernice eventualmente presente deve essere eliminata completamente.
2. Per escludere anelli di massa, la massa dell'autoradio deve essere collegata al punto, dove è collegata anche la massa del finale.

6.1.2 Tensione d'esercizio

Collegare il contatto +12 V (15) con il polo positivo della batteria dell'auto. Per proteggere la nuova linea di 12 V contro un cortocircuito, occorre inserire un fusibile a monte nell'immediata vicinanza della batteria (lunghezza max. del cavo verso la batteria 20 cm). Scegliere il valore del fusibile secondo la corrente assorbita di tutti i dispositivi collegati con la linea di 12 V.

Per stabilizzare la tensione d'esercizio del finale e quindi del conseguente aumento di potenza e del miglioramento qualitativo del suono, si consiglia l'impiego di un condensatore di potenza (p. es. CAP-… di CARPOWER).

6.1.3 Tensione di comando per attivazione

Lo stadio finale car-hi-fi si accende e si spegne con una tensione di comando di +12 V al contatto REM (16). Collegare il contatto REM con l'uscita di commutazione di 12 V dell'autoradio (contatto per un'antenna motorizzata, eventualmente collegarlo in parallelo con l'antenna motorizzata).

6.2 Ingressi e uscite Line

1) Collegare le due prese d'ingresso LINE INPUT (1) con le uscite Line dell'autoradio (o di un'altra fonte audio) servendosi di cavi RCA. Oppure, se presenti, con le uscite per un amplificatore per subwoofer.

   Se l'autoradio non dispone di uscite Line, è possibile collegare le uscite per altoparlanti dell'autoradio con gli ingressi del finale, usando un trasmettitore audio adatto (p. es. FGA-22HQ di CARPOWER).

2) L'ingresso Line del finale per gli altoparlanti principali può essere collegato con le prese LINE OUTPUT (2) per mezzo di un cavo RCA. A queste prese è presente il segnale d'ingresso delle prese LINE INPUT (1).

6.3 Altoparlanti

Collegare il subwoofer (impedenza min. 1 Ω) o un gruppo di subwoofer con impedenza globale di 1 Ω minimo, con i contatti SPEAKER OUTPUT (18). Le due coppie di contatti "+" e "–" sono collegate in parallelo, in modo che, se necessario, si possono collegare anche due subwoofer con impedenza ciascuno di 2 Ω.

Importante! Nella scelta di altoparlanti adatti, considerare assolutamente la loro resistenza meccanica ed elettrica secondo la potenza utilizzata del finale (☞ Capitolo 9, Dati tecnici).

6.4 Telecomando

Con il telecomando (14) si può correggere il volume del subwoofer, se necessario. Montare il telecomando a portata di mano del conducente e collegarlo con la presa REMOTE (6) del finale.

6.5 Funzionamento master/slave

Due D-REX/2000 possono essere assemblati in modo tale che un subwoofer (impedenza min. 2 Ω) può essere utilizzato, collegato a ponte, con la potenza raddoppiata (fig. 3). Questa combinazione di amplificatori può gestire anche due subwoofer di 1 Ω*.

1) Collegare la presa MASTER OUTPUT (12) del dispositivo master (dispositivo principale, dove è collegato p. es., la radio) con la presa SLAVE INPUT (11) del dispositivo slave servendosi di un cavo RCA.
2) Sul dispositivo master, portare il selettore MODE (9) in posizione MASTER OUTPUT e sul dispositivo slave portarlo in posizione SLAVE INPUT.
3) Se si deve collegare a ponte un subwoofer (impedenza min. 2 Ω):
   a) Sul dispositivo master collegare uno dei contatti negativi per altoparlanti SPEAKER OUTPUT (18) con uno dei contatti negativi per altoparlanti del dispositivo slave.
   b) Collegare il polo positivo del subwoofer con uno dei contatti positivi per altoparlanti del dispositivo master e il polo negativo con uno dei contatti positivi per altoparlanti del dispositivo slave.
4) Se si devono collegare due subwoofer* separati (impedenza min. 1 Ω):
   a) Collegare un subwoofer con il dispositivo master **rispettando la corretta polarità**: Collegare il polo positivo con uno dei contatti + di SPEAKER OUTPUT (18) e il polo negativo con uno dei contatti –.
   b) Collegare il secondo subwoofer **con polarità inversa** con il dispositivo slave: Collegare il polo positivo con uno dei contatti – di SPEAKER OUTPUT e il polo negativo con uno dei contatti +.
5) Eccetto il selettore MODE, tutte le impostazioni si fanno esclusivamente sul dispositivo master (Cap. 7). Grazie al collegamento del dispositivo master con quello slave per mezzo del cavo RCA, il dispositivo slave riceve il segnale audio impostato sul dispositivo master.

*Al posto di due subwoofer si può collegare anche un subwoofer con bobina doppia (impedenza per bobina min. 1 Ω).

7 Messa in funzione

Importante! Prima della prima messa in funzione conviene controllare ancora tutto il cablaggio dello stadio finale. Solo allora ricollegare il polo negativo della batteria dell'auto.

1) Portare il selettore MODE (9) in posizione MASTER OUTPUT. Solo se nel funzionamento master/slave il finale è collegato come slave, portare il selettore in posizione INPUT SLAVE (fig. 3).
2) Impostare la frequenza di taglio (cioè la frequenza dove deve terminare il campo di trasmissione del subwoofer) per mezzo del regolatore LOW PASS (8). Una regolazione fine è possibile dopo la regolazione del livello servendosi di appositi strumenti di misura.
3) Con il regolatore SUBSONIC (7) impostare la frequenza inferiore di taglio del subwoofer. In questo modo, il filtro subsonico protegge il subwoofer dalle frequenze molto basse.
4) Girare il regolatore GAIN (3) tutto a sinistra in posizione "6 V", e il regolatore sul telecomando (14) in posizione centrale.
5) Accendere completamente l'impianto car-hi-fi. La spia PWR/PROT (10) è accesa di color verde, e sul telecomando è accesa la spia POWER. Tuttavia, il finale è messo in muto ancora per alcuni secondi (ritardo d'inserzione).
6) Regolare la fonte dei segnali, p. es. l'autoradio, al volume massimo senza distorsioni.

   Un consiglio Per ridurre al massimo delle interferenze per via del sistema elettrico della macchina, il livello d'uscita della fonte di segnali non dovrebbe essere inferiore a 1,5 V.
7) Con il regolatore GAIN (3) adattare il volume del subwoofer a quello dell'altoparlante principale. Aprire il regolatore al massimo, ma senza distorsioni.
8) Se necessario, i bassi profondi possono essere aumentati con il regolatore BASS EQ (5) [0 – 18dB con 45 Hz].
9) Con il regolatore PHASE (4) impostare la posizione di fase rispetto agli altoparlanti principali. Specialmente nei kickbass installati successivamente, una posizione sbagliata di fase ha un effetto negativo sul suono (bassi troppo scarsi). Impostare il regolatore PHASE per una riproduzione ottimale dei bassi.
10) Con il regolatore del telecomando è possibile correggere secondo desiderio il volume del subwoofer.

8 Eliminazione di errori

Se dopo l'accensione dell'impianto car-hi-fi non si sente l'audio, localizzare il guasto con l'aiuto del LED PWR/PROT (10).

Il LED non è acceso

1) Controllare il fusibile per il finale vicino alla batteria ed eventualmente sostituirlo.
2) Controllare il cavo d'alimentazione di 12 V nonché il cavo di massa per verificare che siano collegati bene e che non ci siano interruzioni.
3) Al morsetto REM (16) del finale controllare se è presente la tensione di +12 V. Altrimenti staccare il conduttore dal morsetto REM e ponticellare momentaneamente i morsetti REM e +12 V (15). Se il finale si accende ora, significa che il guasto è della tensione d'esercizio che manca. Controllare l'uscita di commutazione 12 V dell'autoradio e il relativo cavo di collegamento con il finale.

Il LED si accende di color verde

1) Controllare le linee audio dalla fonte di segnale fino al finale car-hi-fi. Sono messi bene i connettori? Sono interrotti i conduttori?
2) Controllare la fonte dei segnali. È accesa la fonte dei segnali? Sono state usate le uscite corrette? È difettosa la fonte dei segnali?
3) Controllare che non ci siano delle interruzioni nei cavi per altoparlanti.
4) Controllare gli altoparlanti collegati.

Il LED si accende di color rosso

Tramite un circuito di protezione, lo stadio finale è protetto contro il surriscaldamento e contro cortocircuiti all'uscita degli altoparlanti. Il circuito di protezione reagisce anche se in caso di un difetto del finale, all'uscita per altoparlanti arriva una tensione continua. Se il circuito di protezione reagisce, il LED PWR/PROT si accende di color rosso, il LED rosso PROTECT del telecomando si accende, e le uscite per altoparlanti saranno disattivate. Allora spegnere l'impianto car-hi-fi ed eliminare i difetti.

9 Dati tecnici

Potenza d'uscita	
Potenza massima:	2600 WMAX
Potenza efficace con 1 Ω:	2200 WRMS
Potenza efficace con 2 Ω:	1500 WRMS
Potenza efficace con 4 Ω:	875 WRMS
Range di frequenze:	15 – 250 Hz
Impedenza min. degli altoparlanti:	1 Ω
Ingresso:	2 × RCA
Sensibilità:	0,2 – 6 V
Passa-basso:	35 – 250 Hz, 24 dB/ottava
Filtro subsonico:	15 – 35 Hz, 24 dB/ottava
Aumento bassi:	0 – 18 dB/45 Hz
Rapporto S/R:	> 95 dB
Fattore di distorsione:	< 0,1 %
Alimentazione:	11 – 16 V⎓/200 A
Temperatura d'esercizio:	0 – 40 °C
Dimensioni:	223 × 51 × 544 mm
Peso:	7,1 kg

Con riserva di modifiche tecniche.

E

Todos los elementos de funcionamiento y las conexiones que se describen pueden encontrarse en la página 3 desplegable.

1 Elementos de Funcionamiento y Conexiones

1 Tomas RCA LINE INPUT para las señales de entrada (nivel de línea)

2 Tomas RCA LINE OUTPUT para conectar las entradas de un segundo amplificador
En estas tomas está presente la señal de entrada de las tomas LINE INPUT.

3 Control graduable GAIN para igualar el nivel de entrada

4 Control graduable PHASE para regular la fase 0 – 180° (☞ apartado 7)

5 Control graduable BASS EQ para amplificar los graves (0 – 18 dB a 45 Hz)

6 Toma REMOTE para el control remoto por cable (14)

7 Control graduable SUBSONIC para regular la frecuencia de corte del filtro subsónico que suprime los infrasonidos

8 Control graduable LOW PASS para regular la frecuencia de corte del filtro pasa bajo (frecuencia en la tiene que finalizar el rango de radiación del subwoofer)

9 Interruptor MODE para el modo de funcionamiento
Póngalo en la posición MASTER OUTPUT; sólo cuando el amplificador se conecta como Slave en el modo Master Slave deberá cambiarlo a la posición INPUT SLAVE (☞ apartado 6.5)

10 LED PWR/PROT
Verde = funcionamiento normal
Rojo = el circuito de protección ha desconectado el amplificador (si hay sobrecalentamiento o cuando aparece un error)

11 Toma SLAVE INPUT para el modo Master Slave (☞ apartado 6.5)

12 Toma MASTER OUTPUT para el modo Master Slave (☞ apartado 6.5)

13 Tapas: Para fijar el amplificador con tornillos, extraiga las tapas hacia arriba y luego podrá acceder a los soportes de montaje

14 Control remoto para reajustar el volumen del subwoofer

15 Conexión +12 V para el voltaje de funcionamiento

16 Entrada de control REM para conectar el amplificador mediante un voltaje de 12 V

17 Conexión de masa GND

18 Terminales de altavoz SPEAKER OUTPUT

2 Notas de Seguridad

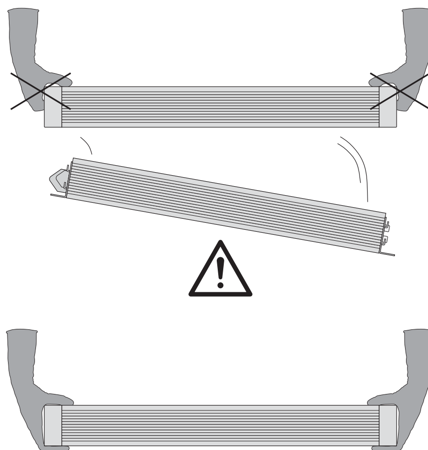
El amplificador cumple con todas las directivas relevantes de la UE y por lo tanto está marcado con el símbolo CE.

ADVERTENCIA Tenga especial cuidado cuando conecte este amplificador Car HiFi a la batería del coche. En caso de cortocircuito puede haber corrientes peligrosas. Por lo tanto, antes de la conexión, es indispensable desenroscar el terminal negativo de la batería del coche.

El amplificador tiene que montarse en una localización mecánicamente estable del coche. Tiene que fijarse con destreza para que no se suelte y se convierta en un proyectil peligroso.

El aparato puede calentarse bastante durante el funcionamiento. Por lo tanto, no coloque objetos sensibles al calor cerca del aparato y no toque el amplificador durante el funcionamiento.

- **PRECAUCIÓN** No estire del amplificador Car HiFi por las tapas de plástico (13). El amplificador podría salirse de ellas. Podría dañarse y dañar el amplificador.



¡Coja el amplificador siempre por la carcasa metálica para transportarlo!

- Utilice sólo un paño suave y seco para la limpieza, no utilice nunca ni productos químicos ni agua.
- No podrá reclamarse garantía o responsabilidad alguna por cualquier daño personal o material resultante si el aparato se utiliza para otros fines diferentes a los originalmente concebidos, si no se utiliza o se monta adecuadamente o no se repara por expertos.



Si va a poner el aparato fuera de servicio definitivamente, llévelo a la planta de reciclaje más cercana para que su eliminación no perjudique el medioambiente.

3 Precauciones en Caso de Volúmenes elevados

PRECAUCIÓN



No ajuste nunca un volumen muy elevado. Los volúmenes muy elevados pueden dañar su oído. Su oído se acostumbrará a los volúmenes altos que no lo parecen tanto después de un rato. Por lo tanto, no aumente un volumen alto que ya se había ajustado anteriormente después de acostumbrarse a él.

Durante la conducción puede que no se oigan señales sonoras como las de una ambulancia porque el volumen del sistema Car HiFi se ha ajustado demasiado alto.

Cuando el motor está apagado, el sistema Car HiFi no tendría que estar en funcionamiento con un volumen alto durante mucho rato. La batería del coche se descargará rápidamente y puede que no tenga suficiente energía para arrancar el coche.

4 Aplicaciones

El amplificador Car HiFi D-REX/2000 se ha diseñado especialmente para utilizar subwoofers de gran potencia en sistemas Car HiFi (p. ej. la gama RAPTOR de CARPOWER). El amplificador funciona como un amplificador de la clase D. Por lo tanto, se consigue una gran eficiencia con una generación mínima de calor. La potencia de salida rms es de 2200 W como máximo cuando se utiliza un subwoofer a 1 Ω.

El amplificador está equipado con un filtro pasa bajo regulable de modo que no se necesita ningún otro filtro para su funcionamiento. Como protección del subwoofer contra frecuencias por debajo de la zona audible (infrasonidos) se ha integrado un filtro subsónico regulable.

5 Montaje

Cuando elija el lugar de montaje, tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- El cable de alimentación de 12 V desde la batería al amplificador Car HiFi tendría que ser lo más corto posible. Es más recomendable utilizar cables de altavoz más largos y un cable de alimentación más corto.
- El cable de masa del amplificador al chasis del coche también tendría que ser lo más corto posible.
- Para expulsar el calor generado por el amplificador Car HiFi, hay que asegurar una ventilación suficiente.
- Debido al efecto producido por las frenadas, hay que atornillar fuertemente el amplificador en un lugar mecánicamente estable.

Extraiga las tapas de plástico (13) de los frontales del amplificador hacia arriba. Ahora podrá acceder a los cuatro soportes de montaje. Atornille el amplificador con firmeza mediante los soportes en un lugar adecuado. Coloque las tapas de nuevo.

6 Conexión del Amplificador

- La conexión del amplificador Car HiFi al sistema eléctrico del coche sólo puede llevarla a cabo el personal cualificado.
- Para prevenir daños por cortocircuito durante la instalación, es indispensable desconectar el terminal negativo de la batería del coche antes de la conexión.
- Tire los cables necesarios para que su aislante no pueda dañarse.

Se muestran varias opciones de conexión en las figuras 2 y 3 de la página 3.

6.1 Alimentación

Para que la pérdida del voltaje por el cable sea mínima, hay que utilizar cables con un corte mínimo de sección de 50 mm². Para conexiones muy cortas, p. ej. entre el amplificador y el fusible separado correspondiente, también se puede utilizar un corte menor.

6.1.1 Conexión de masa

Conecte el terminal de masa GND (17) a la masa del coche o, mejor incluso, directamente al terminal negativo de la batería del coche.

Notas

1. Cuando se utiliza el chasis como conexión de masa, la localización ha de tener un buen contacto eléctrico con el chasis principal (p. ej. con un número suficiente de puntos de soldadura). Cualquier esmalte en el punto de contacto debe eliminarse.
2. Para evitar bucles de masa, la masa de la autorradio tiene que aplicarse en el mismo lugar en el que se encuentra la masa del amplificador.

6.1.2 Voltaje de funcionamiento

Conecte el terminal +12 V (15) al terminal positivo de la batería del coche. Para proteger el cable de 12 V recién tendido contra cortocircuitos, introduzca un fusible adicional cerca de la batería (longitud máxima del cable hasta la batería: 20 cm). Elija el valor del fusible según el consumo de todos los aparatos conectados al cable de 12 V.

Para estabilizar el voltaje de funcionamiento del amplificador y por lo tanto el aumento de potencia y la mejora del sonido, se recomienda utilizar un capacitador de potencia (p. ej. CAP-... de CARPOWER).

6.1.3 Voltaje de control para el encendido

El amplificador se conecta y se desconecta con un control de voltaje de +12 V en el terminal REM (16). Conecte el terminal REM a la salida de control de 12 V de la autorradio (conexión para una

antena motor, si se necesita, para conectar en paralelo a la antena motor).

6.2 Entradas y salidas de línea

1) Conecte las dos entradas de señal LINE INPUT (1) mediante cables RCA a las salidas de línea de la autorradio (u otra fuente de señal) o, si las hay, a las salidas para un amplificador subwoofer.

   Si la autorradio no está equipada con salidas de línea, sus salidas de altavoz se pueden conectar mediante un transformador de audio adecuado (p. ej. FGA-22HQ de CARPOWER) a las entradas del amplificador.

2) La entrada de línea del amplificador para los altavoces principales se puede conectar con un cable RCA a las tomas LINE OUTPUT (2). La señal de entrada de las tomas LINE INPUT (1) está presente en estas tomas.

6.3 Altavoces

Conecte el subwoofer (impedancia mínima 1 Ω) o un grupo de subwoofers con una impedancia total de 1 Ω como mínimo al terminal SPEAKER OUTPUT (18). Las dos parejas de terminales "+" y "−" están conectadas en paralelo y por lo tanto se pueden conectar dos subwoofers con una impedancia de 2 Ω cada uno si es necesario.

¡Importante! Para elegir los altavoces adecuados, preste atención a su capacidad mecánica y eléctrica en conexión con la potencia que se utiliza del amplificador
(☞ apartado 9, Especificaciones).

6.4 Control remoto

El control remoto (14) permite reajustar el volumen del subwoofer según convenga. Monte el control remoto al alcance del conductor y conéctelo a la toma REMOTE (6) del amplificador.

6.5 Modo Master/Slave

Se pueden interconectar dos aparatos D-REX/2000 de modo que se puede utilizar un subwoofer (impedancia mínima 2 Ω) en modo punteado con el doble de potencia (fig. 3). Sin embargo, esta combinación de amplificadores también puede controlar dos subwoofers de 1 Ω*.

1) Conecte la toma MASTER OUTPUT (12) del aparato Master (aparato principal al que p. ej. se conecta la radio) a la toma SLAVE INPUT (11) del aparato Slave mediante un cable RCA.
2) Ajuste el interruptor MODE (9) del aparato Master en la posición MASTER OUTPUT y el interruptor MODE del aparato Slave en la posición SLAVE INPUT.
3) Para conectar un subwoofer (impedancia mínima 2 Ω) en modo punteado:
   a) Conecte uno de los polos negativos de los terminales de altavoz SPEAKER OUTPUT (18) del aparato Master a uno de los polos negativos de los terminales de altavoz del aparato Slave.
   b) Conecte el polo positivo del subwoofer a uno de los polos positivos de los terminales de altavoz del aparato Master y el polo negativo a uno de los polos positivos de los terminales de altavoz del aparato Slave.
4) Para conectar dos subwoofers separados* (impedancia mínima: 1 Ω):
   a) Conecte **correctamente** los polos del subwoofer al aparato Master: El polo positivo a uno de los contactos + del terminal SPEAKER OUTPUT (18) y el polo negativo a uno de los contactos −.
   b) Conecte **a la inversa** los polos del segundo amplificador al aparato Slave: El polo positivo a uno de los contactos − del terminal SPEAKER OUTPUT y el polo negativo a uno de los contactos +.
5) Excepto para el interruptor MODE, todos los ajustes se hacen solamente en el aparato Master (apartado 7). Puesto que el aparato Master está conectado al Slave con el cable RCA, el aparato Slave recibe la señal de audio ajustada en el aparato Master.

*En lugar de dos subwoofers también se puede conectar un subwoofer con doble bobina (impedancia mínima por bobina: 1 Ω).

7 Puesta en Marcha

¡Importante! Antes de la primera conexión, se recomienda comprobar el cableado entero del amplificador Car HiFi una vez más para que esté todo correcto antes de reconectar el terminal negativo de la batería del coche.

1) Ajuste el interruptor MODE (9) en la posición MASTER OUTPUT. Sólo cuando el amplificador se conecta como Slave en el modo Master Slave deberá cambiarlo a la posición INPUT SLAVE (fig. 3).
2) Ajuste la frecuencia de corte (frecuencia en la tiene que finalizar el rango de radiación del subwoofer) con el control LOW PASS (8). El ajuste fino se hace después del ajuste de nivel con los correspondientes medidores.
3) Ajuste con el control SUBSONIC (7) la frecuencia de radiación inferior del subwoofer. De este modo se protege el subwoofer de las frecuencias muy bajas mediante el filtro subsónico.
4) Gire el control GAIN (3) hacia el tope izquierdo hasta la posición "6 V" y el control del control remoto hasta la posición intermedia (14).
5) Conecte completamente el sistema Car HiFi. El LED PWR/PROT (10) se ilumina en verde y se ilumina el LED POWER del control remoto. Sin embargo, el amplificador permanecerá silenciado unos segundos (conexión retardada).
6) Ajuste la fuente de señal, p. ej. la autorradio, al máximo volumen sin distorsión.

   Consejo: Para mantener las interferencias del sistema eléctrico tan bajas como sea posible, el nivel de salida de la fuente de señal tendría que ser de 1,5 V como mínimo.
7) Con el control GAIN (3), adapte el volumen del subwoofer al de los altavoces principales. Aumente el control lo máximo posible sin que distorsione.
8) Si es necesario, amplifique las frecuencias de graves con el control BASS EQ (5) [0 – 18 dB a 45 Hz].
9) Con el control PHASE (4) ajuste la fase de los altavoces principales. Una fase inversa tiene un efecto sonoro negativo (frecuencias graves muy bajas), sobretodo si se instalan altavoces de graves Kick Bass adicionales. Ajuste el control PHASE en una reproducción de graves óptima.
10) Con el control del control remoto se puede reajustar el volumen del subwoofer según convenga.

8 Solución de Problemas

Si no hay sonido después de conectar el sistema Car HiFi, localice el error de modo más preciso mediante el LED PWR/PROT (10).

No se ilumina el LED

1) Compruebe el fusible del amplificador de la batería del coche, sustitúyalo si es necesario.
2) Compruebe el cable de alimentación de 12 V y el cable de masa para una correcta corrección y para interrupción.
3) Compruebe el terminal REM (16) del amplificador si está presente +12 V. Si no, extraiga el cable del terminal REM y cortocircuite temporalmente los terminales REM y +12 V (15). Si ahora se conecta el amplificador, el problema se debe a la pérdida de voltaje. Compruebe la salida de control 12 V de la autorradio y el correspondiente cable de conexión al amplificador.

El LED se ilumina en verde

1) Compruebe los cables de audio de la fuente de señal al amplificador Car HiFi. ¿Se han conectado los enchufes correctamente? ¿Están los cables cortados?
2) Compruebe la fuente de señal. ¿Está conectada la fuente de señal? ¿Se han utilizado las salidas correctas? ¿Está averiada la fuente de señal?
3) Compruebe si hay cortes en los cables de altavoz.
4) Compruebe los altavoces conectados.

El LED se ilumina en rojo

El amplificador está protegido con un circuito de protección contra sobrecalentamientos y cortocircuitos en las salidas de altavoz. El circuito de protección también responde si llegar un voltaje DC a la salida de altavoz en caso de defecto del amplifiador. Si se activa el circuito de protección, el LED PWR/PROT se ilumina en rojo, el LED rojo PROTECT del control remoto se ilumina y se desconectan las salidas de altavoz. En este caso, desconecte el sistema Car HiFi y solucione el error.

9 Especificaciones

Potencia de salida	
Potencia musical:	2600 WMAX
Potencia a 1 Ω:	2200 WRMS
Potencia a 2 Ω:	1500 WRMS
Potencia a 4 Ω:	875 WRMS
Banda pasante:	15 – 250 Hz
Impedancia mín. de altavoz:	1 Ω
Entrada:	2 × RCA
Sensibilidad:	0,2 – 6 V
Pasa bajo:	35 – 250 Hz, 24 dB/octava
Filtro subsónico:	15 – 35 Hz, 24 dB/octava
Amplificación de graves:	0 – 18 dB/45 Hz
Relación sonido/ruido:	> 95 dB
THD:	< 0,1 %
Alimentación:	11 – 16 V⎓/200 A
Temperatura ambiente:	0 – 40 °C
Dimensiones:	223 × 51 × 544 mm
Peso:	7,1 kg

Sujeto a modificaciones técnicas.

Proszę otworzyć niniejszą instrukcję na stronie 3. Pokazano tam rozkład elementów operacyjnych i gniazd połączeniowych.

1 Elementy operacyjne i złącza

1 Gniazda RCA LINE INPUT dla sygnału wejściowego (poziom liniowy)

2 Gniazda RCA LINE OUTPUT do podłączania wejścia kolejnego wzmacniacza
Na gniazdach tych dostępny jest sygnał z wejścia LINE INPUT.

3 Regulator GAIN wzmocnienia wejściowego sygnału

4 Regulator PHASE do ustawiania fazy 0 – 180° (☞ rozdz. 7)

5 Regulator BASS EQ podbicia basów (0 – 18 dB przy 45 Hz)

6 Gniazdo REMOTE do podłączania pilota kablowego (14)

7 Regulator SUBSONIC do ustawiania częstotliwości odcięcia filtru subsonicznego tłumiącego infradźwięki

8 Regulator LOW PASS do ustawiania częstotliwości odcięcia filtru dolnoprzepustowego (częstotliwość przy której kończy się pasmo przenoszenia subwoofer)

9 Przełącznik MODE do wyboru trybu pracy
Należy ustawić go na pozycję MASTER OUTPUT; w przypadku gdy wzmacniacz został podłączony jako podrzędny do innego wzmacniacza, przełącznik ustawić na pozycję INPUT SLAVE (☞ rozdz. 6.5)

10 Dioda PWR/PROT
Zielona = normalna praca
Czerwona = wzmacniacz został wyłączony przez obwody zabezpieczające (na skutek przegrzania lub wystąpienia uszkodzenia)

11 Gniazdo SLAVE INPUT do pracy w trybie master slave (☞ rozdz. 6.5)

12 Gniazdo MASTER OUTPUT do pracy w trybie master slave (☞ rozdz. 6.5)

13 Końce pokrywy: w celu przykręcenia wzmacniacza za pomocą śrub, zdjąć je w górę aby uzyskać dostęp do uchwytów montażowych

14 Pilot kablowy do regulacji głośności subwoofera

15 Złącze +12 V do podłączania napięcia zasilającego

16 Wejście sterujące REM do zdalnego włączania wzmacniacza napięciem 12 V

17 Złącze GND

18 Terminale głośnikowe SPEAKER OUTPUT

2 Środki bezpieczeństwa

Wzmacniacz spełnia wszystkie wymagania norm UE dlatego został oznaczony symbolem CE.

UWAGA

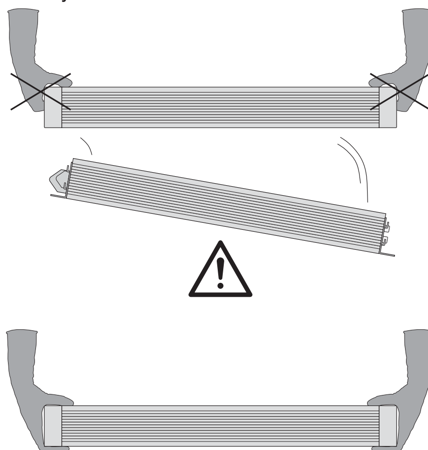


Podczas podłączania wzmacniacza HiFi do akumulatora, należy zachować szczególną ostrożność. W przypadku zwarcia może pojawić się prąd o dużym natężeniu. W związku z tym, przed przystąpieniem do podłączania, należy bezwzględnie odłączyć ujemną klemę od akumulatora.

Wzmacniacz należy zamontować w stabilnym miejscu w samochodzie. Należy go dokładnie przykręcić, aby się nie poluzował i nie stanowił zagrożenia w przypadku gwałtownego hamowania lub zderzenia.

Podczas pracy urządzenie może się znacznie nagrzać. Nie należy do wówczas dotykać, a w jego pobliżu nie umieszczać materiałów czułych na wysoką temperaturę.

- **UWAGA** Nie wolno montować wzmacniacza wykorzystując plastikowe końce pokrywy (13), gdyż może się wysunąć powodując zagrożenie dla użytkownika.



Do montażu wzmacniacza należy wykorzystać metalowe uchwyty montażowe!

- Do czyszczenia używać suchej miękkiej ściereczki; nie stosować środków chemicznych ani wody.
- Producent ani dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za wynikłe szkody: uszkodzenie sprzętu lub obrażenia użytkownika, jeśli urządzenie było używane niezgodnie z ich przeznaczeniem, nieprawidłowo zamontowane, podłączone lub obsługiwane bądź poddane nieautoryzowanej naprawie.



Po całkowitym zakończeniu eksploatacji, urządzenie należy oddać do punktu recyklingu, aby nie zaśmiecać środowiska.

3 Ostrzeżenie przed wysoką głośnością

UWAGA



Nigdy nie należy ustawiać urządzenia na bardzo wysoką głośność. Zbyt duże natężenie dźwięku może uszkodzić słuch! Ucho ludzkie dostosowuje się do hałasu, który po pewnym czasie nie wydaje się uciążliwy. Nie wolno zwiększać poziomu głośności po przyzwyczajeniu się do poprzedniego ustawienia.

Podczas jazdy, wysoki poziom głośności uniemożliwia usłyszenie sygnału pojazdów uprzywilejowanych np. ambulansu.

Po wyłączeniu silnika, nie należy zbyt długo używać systemu HiFi, zwłaszcza przy wysokiej głośności. Może to spowodować szybkie rozładowania akumulatora i uniemożliwić późniejsze odpalenie samochodu.

4 Zastosowanie

Wzmacniacz samochodowy HiFi D-REX/2000 został specjalnie zaprojektowany do współpracy z wysokiej mocy subwooferem (np. serii RAPTOR marki CARPOWER). Wzmacniacz pracuje w klasie D, co gwarantuje wysoką efektywność oraz minimalną emisję ciepła. Moc wyjściowa rms wzmacniacza wynosi maksymalnie 2200 W, przy współpracy z 1 Ω subwooferem.

Wzmacniacz wyposażony jest w regulowany filtr dolnoprzepustowy, dzięki czemu nie wymaga stosowania dodatkowych filtrów, oraz filtr subsoniczny eliminujący częstotliwości z poniżej pasma słyszalnego (infradźwięki).

5 Montaż

Wybierając miejsce montażu wzmacniacza, należy zwrócić uwagą na następujące rzeczy:

- Kabel zasilający 12 V od akumulatora powinien być maksymalnie krótki. Lepiej jest użyć dłuższych kabli głośnikowych niż długiego kabla zasilającego.
- Kabel uziemiający między wzmacniaczem a karoserią powinien być maksymalnie krótki.
- Ciepło wytwarzane podczas pracy urządzenia musi być odprowadzane; należy zapewnić wystarczającą ilość miejsca pozwalającą na swobodną cyrkulację powietrza.
- Wzmacniacz należy dokładnie przykręcić w stabilnym miejscu, aby nie stanowił zagrożenia w przypadku gwałtownego hamowania lub zderzenia.

W celu przykręcenia wzmacniacza za pomocą śrub, zdjąć obie plastikowe pokrywy (13) aby uzyskać dostęp do czterech uchwytów montażowych. Przykręcić wzmacniacz w odpowiednim miejscu, następnie założyć pokrywy.

6 Podłączanie wzmacniacza

- Podłączenie wzmacniacza HiFi do systemu elektrycznego samochodu należy zlecić specjaliście.
- Aby zapobiec uszkodzeniu na skutek zwarcia, przed przystąpieniem do podłączania, należy bezwzględnie odłączyć ujemną klemę od akumulatora.
- Przewody połączeniowe układać w taki sposób, aby uniemożliwić uszkodzenie ich izolacji.

Możliwe sposoby podłączenia głośników pokazano na rysunkach 2 i 3 na stronie 3.

6.1 Zasilanie

Aby zminimalizować straty napięcia zasilającego, zaleca się zastosowanie kabli o powierzchni przekroju 50 mm². W przypadku bardzo krótkich odcinków, np. pomiędzy wzmacniaczem a dedykowanym dla niego bezpiecznikiem, możliwe jest użycie nieco cieńszego kabla.

6.1.1 Podłączenie masy

Połączyć złącze masy GND (17) z masą samochodu lub lepiej z ujemnym biegunem akumulatora.

Uwagi

1. W przypadku wykorzystywania masy samochodu, wybrać miejsce o dobrym połączeniu elektrycznym z karoserią (np. przez kilka punktów spawania). Należy całkowicie usunąć lakier w miejscu podłączenia.
2. Aby zapobiec powstaniu pętli masy, uziemienie radia należy podłączyć w tym samym miejscu co uziemienie wzmacniacza.

6.1.2 Napięcie zasilające

Połączyć terminal +12 V (15) z dodatnim biegunem akumulatora. Aby chronić nowo położony kabel 12 V przed zwarciem, zamontować dodatkowy bezpiecznik bardzo blisko akumulatora (max długość kabla 20 cm). Wybrać bezpiecznik o wartości pozwalającej na ochronę wszystkich urządzeń podłączonych do kabla 12 V.

Do stabilizacji napięcia wejściowego zaleca się zastosowanie kondensatora (np. CAP-… marki CARPOWER), pozwoli to na uzyskanie większej mocy oraz poprawę jakości dźwięku.

6.1.3 Napięcie sterujące

Wzmacniacz HiFi jest włączany i wyłączany napięciem sterującym +12 V, poprzez terminal REM (16). Połączyć terminal REM do 12 V wyjścia sterującego radia (w razie konieczności wykorzystać złącze antenowe, podłączając równolegle).

6.2 Wejścia i wyjścia linowe

1) Za pomocą kabla ze złączami RCA połączyć gniazda wejściowe LINE INPUT (1) z wyjściem liniowym radia samochodowego (lub innego źródła) lub, jeżeli istnieje, z wyjściem dla subwoofera.

   Jeżeli radio nie jest wyposażone w wyjścia liniowe, można wykorzystać jego wyjścia głośnikowe, podłączając je do wzmacniacza poprzez transformator audio (np. FGA-22HQ marki CARPOWER).

2) Jeżeli w systemie przewidziano osobny wzmacniacz dla głośników pełnopasmowych, możliwe jest jego podłączenie do wyjść LINE OUTPUT (2), za pomocą kabla ze złączami RCA. Na wyjściu tym dostępny jest sygnał z gniazd wejściowych LINE INPUT (1).

6.3 Głośniki

Podłączyć subwoofer (minimalna impedancja 1 Ω) lub grupę subwooferów o wypadkowej impedancji minimum 1 Ω do terminala SPEAKER OUTPUT (18). Obie pary styków "+" oraz "–" połączone są równolegle, co ułatwia podłączenie dwóch subwooferów o impedancji 2 Ω każdy.

Uwaga! Wybierając głośniki, zwrócić uwagę na ich zdolności mechaniczne i elektryczne, w zależności od wykorzystywanej mocy wzmacniacza (☞ rozdz. 9, Specyfikacja).

6.4 Pilot sterujący

Pilot kablowy (14) pozwala na regulację głośności subwoofera. Pilota należy zamontować w takim miejscu, aby był dostępny dla kierowcy, i podłączyć go do gniazda REMOTE (6) we wzmacniaczu.

6.5 Tryb master slave

Możliwe jest połączenie dwóch wzmacniaczy D-REX/2000 w mostek, w celu zasilenia subwoofera (minimalna impedancja 2 Ω) podwójną mocą (rys. 3). Układ ten, może służyć także do zasilenia dwóch 1 Ω subwooferów*.

1) Połączyć gniazdo MASTER OUTPUT (12) nadrzędnego wzmacniacza (tego, do którego podłączone jest radio) z gniazdem SLAVE INPUT (11) drugiego wzmacniacza (slave), za pomocą kable ze złączami RCA.

2) Ustawić przełącznik MODE (9) nadrzędnego wzmacniacza na pozycję MASTER OUTPUT, natomiast przełącznik MODE drugiego wzmacniacza (slave) na pozycję SLAVE INPUT.

3) Aby podłączyć subwoofer (minimalna impedancja 2 Ω) w trybie mostkowym:
   a) Podłączyć jeden z ujemnych biegunów terminali głośnikowych SPEAKER OUTPUT (18) nadrzędnego wzmacniacza, do jednego z ujemnych biegunów terminali głośnikowych drugiego wzmacniacza (slave).
   b) Podłączyć dodatni biegun subwoofera do jednego z dodatnich biegunów terminali głośnikowych nadrzędnego wzmacniacza, natomiast ujemny biegun subwoofera do jednego z dodatnich biegunów terminali głośnikowych drugiego wzmacniacza (slave).

4) Aby podłączyć dwa osobne subwoofery* (minimalna impedancja 1 Ω):
   a) Połączyć **poprawnie** bieguny subwoofera do nadrzędnego wzmacniacza: dodatni biegun do jednego ze styków + terminala SPEAKER OUTPUT (18), natomiast ujemny biegun do jednego ze styków –.
   b) Połączyć **odwrotnie** bieguny drugiego subwoofera do podrzędnego wzmacniacza (slave): dodatni biegun do jednego ze styków – terminala SPEAKER OUTPUT, natomiast ujemny biegun do jednego ze styków +.

5) Za wyjątkiem ustawień przełącznika MODE, wszystkie ustawienia należy wykonywać wyłącznie na nadrzędnym wzmacniaczu (rozdz. 7). Wzmacniacz podrzędny (slave) otrzymuje sygnał audio ze wzmacniacza nadrzędnego, poprzez kabel ze złączami RCA.

*Zamiast dwóch subwooferów, możliwe jest podłączenie jednego subwoofera z podwójną cewką (minimalna impedancja jednej cewki 1 Ω).

7 Przygotowanie do pracy

Uwaga! Przed pierwszym włączeniem, zaleca się ponowne sprawdzenie podłączenia wzmacniacza, przed ponownym podłączeniem ujemnej klemy do akumulatora.

1) Ustawić przełącznik MODE (9) na pozycję MASTER OUTPUT. Tylko w przypadku gdy wzmacniacz został podłączony jako podrzędny do innego wzmacniacza, przełącznik ustawić na pozycję INPUT SLAVE (rys. 3).

2) Ustawić częstotliwość odcięcia (częstotliwość przy której kończy się pasmo przenoszenia subwoofer) za pomocą regulatora LOW PASS (8). Dokładna regulacja może być dokonana jest po ustawieniu poziomu, za pomocą odpowiednich mierników.

3) Za pomocą regulatora SUBSONIC (7), ustawić dolną częstotliwość przenoszenia subwoofera. Dzięki temu, subwoofer chroniony jest przez filtr subsoniczny przed bardzo niskimi częstotliwościami.

4) Ustawić regulator GAIN (3) maksymalnie w lewo, na pozycję "6 V", natomiast regulator na pilocie sterującym (14) na środkową pozycję.

5) Włączyć cały system HiFi w samochodzie. Dioda PWR/PROT (10) zapali się na zielono oraz zapali się dioda POWER na pilocie. Wzmacniacz pozostanie jednak wyciszony przez kilka sekund (opóźnione załączanie).

6) Ustawić źródło sygnału np. radio, na maksymalny, niezniekształcony poziom.

   Wskazówka Aby zniekształcenia generowane przez system elektryczny samochodu były minimalne, poziom sygnału wyjściowego ze źródła powinien wynosić minimum 1,5 V.

7) Za pomocą regulatora GAIN (3) dostosować głośność subwoofera do pozostałych głośników. Ustawić regulator na taką wartość, aby sygnał nie był zniekształcony.

8) Jeżeli trzeba, ustawić podbicie basów regulatorem BASS EQ (5) [0 – 18 dB przy 45 Hz).

9) Za pomocą regulatora PHASE (4) dostroić fazę sygnału z subwoofera do pozostałych głośników. W przypadku współpracy z głośnikami kick bass, odwrócenie fazy sygnału ma bardzo niekorzystny wpływa na jakość dźwięku (bardzo słabe basy). Wybrać takie ustawienie regulatora PHASE, przy którym uzyskuje się optymalne odtwarzanie basów.

10) W razie konieczności, ponownie ustawić głośność dla subwoofera, za pomocą regulatora na pilocie.

8 Rozwiązywanie problemów

Jeżeli po włączaniu systemu HiFi w samochodzie nie słychać żadnego dźwięku, w lokalizacji źródła problemu może pomóc dioda PWR/PROT (10).

Dioda nie świeci się

1) Sprawdzić bezpiecznik dedykowany dla wzmacniacza, wymienić go jeżeli trzeba.

2) Sprawdzić czy kabel zasilania 12 V oraz kabel uziemiający nie uległy odłączeniu lub przerwaniu.

3) Sprawdzić czy na terminalu REM (16) wzmacniacz dostępne jest napięcie +12 V. Jeżeli nie, odłączyć kabel od terminala REM i na krótki czas zewrzeć terminale REM oraz +12 V (15). Jeżeli wzmacniacz włączyć się, powodem problemu jest brak napięcia sterującego. Sprawdzić wyjście sterujące 12 V radia oraz odpowiedni kabel połączeniowy.

Dioda świeci na zielono

1) Sprawdzić kabel audio między źródłem dźwięku a wzmacniaczem HiFi. Czy wtyki są podłączone? Czy kabel nie uległ uszkodzeniu?

2) Sprawdzić czy źródło sygnału jest włączone i czy działa poprawnie?

3) Sprawdzić kabel głośnikowy nie uległ uszkodzeniu.

4) Sprawdzić podłączenie głośników.

Dioda świeci na czerwono

Wzmacniacz posiada obwody zabezpieczające przed przegrzaniem oraz zwarciem na wyjściu głośnikowym. Obwód zadziała również w przypadku pojawienia się napięcia stałego DC na wyjściu głośnikowym na skutek uszkodzenia wzmacniacza. Zadziałanie obwodu zabezpieczającego sygnalizowane jest zapaleniem się diody PWR/PROT na czerwono, diody PROTECT na pilocie oraz powoduje odłączenie wyjść głośnikowych. W tym przypadku, wyłączyć system HiFi i usunąć przyczynę awarii.

9 Specyfikacja

Moc wyjściowa	
Moc muzyczna:	2600 WMAX
Moc przy 1 Ω:	2200 WRMS
Moc przy 2 Ω:	1500 WRMS
Moc przy 4 Ω:	875 WRMS
Pasmo przenoszenia:	15 – 250 Hz
Min. impedancja głośników:	1 Ω
Wejścia:	2 × RCA
Czułość:	0,2 – 6 V
Filtr dolnoprzepustowy:	35 – 250 Hz, 24 dB/oktawę
Filtr subsoniczny:	15 – 35 Hz, 24 dB/oktawę
Podbicie basów:	0 – 18 dB/45 Hz
Stosunek S/N:	> 95 dB
THD:	< 0,1 %
Zasilanie:	11 – 16 V⎓/200 A
Zakres temperatur:	0 – 40 °C
Wymiary:	223 × 51 × 544 mm
Waga:	7,1 kg

Z zastrzeżeniem możliwości zmian.

NL B

Lees aandachtig de onderstaande veiligheidsvoorschriften, alvorens het toestel in gebruik te nemen. Mocht u bijkomende informatie over de bediening van het toestel nodig hebben, lees dan de Engelse tekst van deze handleiding.

1 Veiligheidsinstructies

De uitgangsversterker is in overeenstemming met alle relevante EU-Richtlijnen en is daarom gekenmerkt met CE.

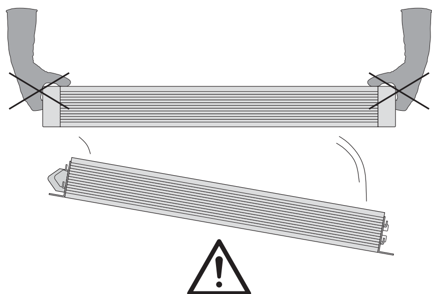
WAARSCHUWING Ga zorgvuldig te werk, wanneer u de uitgangsversterker van de auto-installatie op de autobatterij aansluit. Bij kortsluiting kunnen gevaarlijk hoge stromen ontstaan. Maak daarom voor de aansluiting van de versterker de negatieve klem van de autobatterij in ieder geval los.



De uitgangsversterker moet vast en deskundig op een mechanisch stabiele plaats in de auto worden gemonteerd, zodat hij niet kan loskomen en op die manier een gevaarlijk projectiel gaat vormen.

Tijdens het gebruik kan het apparaat zeer warm worden. Plaats daarom geen warmtegevoelige voorwerpen in de buurt, en raak de uitgangsversterker tijdens het gebruik niet aan.

- **OPGELET** Draag de uitgangsversterker van de auto-installatie niet aan de kunststofkappen (13). De uitgangsversterker schuift eruit. U kunt zich verwonden en de uitgangsversterker kan beschadigd geraken.



Om het apparaat te dragen, neemt u het steeds vast aan de metalen behuizing!

- Gebruik voor de reiniging uitsluitend een droge, zachte doek. Gebruik in geen geval chemicaliën of water.
- In geval van ongeoorloofd of verkeerd gebruik, verkeerde aansluiting, foutieve bediening of van herstelling door een niet-gekwalificeerd persoon vervalt de garantie en de verantwoordelijkheid voor hieruit resulterende materiële of lichamelijke schade.



Wanneer het apparaat definitief uit bedrijf wordt genomen, bezorg het dan voor milieuvriendelijke verwerking aan een plaatselijk recyclagebedrijf.

2 Opgelet bij hoge geluidsvolumes

OPGELET Stel het volume nooit te hoog in. Uitzonderlijk hoge volumes kunnen het gehoor beschadigen. Het gehoor raakt aangepast aan hoge volumes die na een tijdje niet meer zo hoog lijken. Draai het volume daarom niet verder open, zelfs nadat u eraan gewoon bent.



Zorg ervoor dat het geluidsvolume van de hifi-installatie in de auto niet te hoog staat, waardoor geluidssignalen, bijvoorbeeld die van een ambulance, niet meer hoorbaar zouden zijn.

Bij uitgeschakelde motor gebruikt u de hifi-installatie in de auto best niet te lang met een hoog geluidsvolume. De autobatterij zal immers snel ontladen en levert mogelijk niet meer voldoende energie om te starten.

3 Montage

Hou bij de keuze van de montageplaats in elk geval rekening met de volgende punten:

- De voedingsspanningskabel (12 V) van de batterij naar de uitgangsversterker van de auto-installatie moet zo kort mogelijk zijn. Het is voordeliger om langere luidsprekerkabels te gebruiken en een kortere voedingsspanningskabel.
- Zorg er ook voor dat de massakabel van de uitgangsversterker naar het koetswerk zo kort mogelijk is.
- Zorg voor voldoende ventilatie om de hitte die in de uitgangsversterker ontstaat, af te voeren.
- Door de krachten die tijdens het remmen optreden, moet de uitgangsversterker op een mechanisch stabiele plaats worden vastgeschroefd.

Neem de beide kunststofkappen (13) aan weerszijden van de uitgangsversterker langs boven weg. De vier montagebeugels zijn nu toegankelijk. Schroef de uitgangsversterker met de profielen op een geschikte plaats vast. Plaats de kappen terug.

4 Uitgangsversterker aansluiten

- De uitgangsversterker mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel op het elektrische circuit van de auto worden aangesloten.
- Om schade door eventuele kortsluiting tijdens de installatie te vermijden, koppelt u de negatieve klem best los van de autobatterij, alvorens de aansluiting uit te voeren.
- Breng de vereiste kabels zo aan, dat de isolatie ervan niet kan worden beschadigd.

Op de figuren 2 een 3 op pagina 3 worden verschillende aansluitmogelijkheden weergegeven.

Læs nedenstående sikkerhedsoplysninger grundigt igennem før ibrugtagning af enheden. Bortset fra sikkerhedsoplysningerne henvises til den engelske tekst.

1 Vigtige sikkerhedsoplysninger

Denne forstærker overholder alle nødvendige EU-direktiver og er som følge deraf mærket CE.

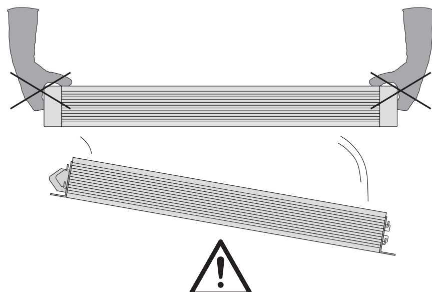
ADVERSEL Vær særligt forsigtig, når HiFi-forstærkeren skal tilsluttes bilens batteri. Der kan i tilfælde af kortslutning opstå store strømme, som kan være farlige. Det er derfor absolut nødvendigt, at forbindelsen til den negative pol på bilens batteri afbrydes før tilslutning af enheden.

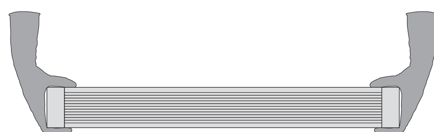


For at sikre, at forstærkeren ikke ryster løs og ved for eksempel hård opbremsning bliver til et farligt projektil, skal den fastspændes sikkert og solidt i bilen på et mekanisk stabilt sted.

Forstærkeren kan blive meget varm under drift. Undlad derfor at placere varmefølsomme objekter i nærheden af den eller at røre ved den under drift.

- **ADVARSEL** Løft ikke forstærkeren i plastikcoveret i enderne (13). Forstærkeren kan glide ud af disse covers og kan skade bade dig og selve forstærkeren.





Løft altid forstærkeren ved at tage fat i metaldelene!

- Til rengøring må der kun benyttes en tør, blød klud; der må under ingen omstændigheder benyttes kemikalier eller vand.
- Hvis forstærkeren benyttes til andre formål, end den oprindeligt er beregnet til, hvis den ikke er tilsluttet korrekt, hvis den betjenes forkert, eller hvis den ikke repareres af autoriseret personel, omfattes eventuelle skader ikke af garantien.



Hvis enheden skal tages ud af drift for bestandigt, skal den bringes til en lokal genbrugsstation for bortskaffelse.

2 Forsigtighed ved høje volumen

ADVARSEL Der må aldrig skrues for højt op for volumen. Meget kraftig lyd kan beskadige hørelsen. Menneskets hørelse vænner sig til kraftig lyd, så lyden efter et stykke tid ikke opleves så kraftig. Undlad derfor at skrue mere op for lyden efter tilvænning til den indstillede volumen.



Volumen for bilens HiFi-system må aldrig justeres til et så højt niveau, at signallyde såsom sirenen fra en ambulance ikke kan høres.

Lydsystemet bør ikke indstilles til høj volumen i længere tid, når bilens motor er slukket. Bilens batteri aflades hurtigt og kan derfor blive ude af stand til at levere tilstrækkelig strøm til start af motoren.

3 Montering

Vær altid opmærksom på følgende punkter ved valg af monteringssted:

- 12 V strømforsyningskablet fra batteriet til HiFi-forstærkeren bør være så kort som muligt. Det er bedre at benytte lange højttalerkabler og et kort strømforsyningskabel.
- Kablet for tilslutning af stel, som forbinder forstærkeren til bilens stel, bør ligeledes være så kort som muligt.
- Sørg for at sikre tilstrækkelig ventilation for at kunne bortlede den varme, der dannes i forstærkeren.
- Forstærkeren skal monteres på et mekanisk stabilt sted for at kunne modstå den energi, der dannes i forbindelse med opbremsning.

Fjern de 2 plastikcovers (13) på forsiden af forstærkeren ved at løfte op i dem. De 4 monteringsbeslag er nu synlige. Montèr forstærkeren på et egnet sted ved hjælp af disse beslag. Sæt herefter plastikcoveret på plads igen.

4 Tilslutninger

- Tilslutning af HiFi-forstærkeren til bilens elektriske system må kun foretages af autoriseret personel.
- Det er absolut nødvendigt at afbryde forbindelsen til den negative pol på bilens batteri før tilslutning for at undgå beskadigelse ved en eventuel kortslutning.
- Placér de nødvendige kabler på en sådan måde, at deres isolering ikke kan blive beskadiget.

Der er flere muligheder for tilslutning. Se side 3 fig. 2 og 3.

S

Läs igenom säkerhetsföreskrifterna innan enheten tas i bruk. Ytterligare information återfinns på övriga språk i manualen.

1 Säkerhetsföreskrifter

Denna slutsteget uppfyller alla relevanta direktiv i EU och har därför försetts med cymbolen CE.

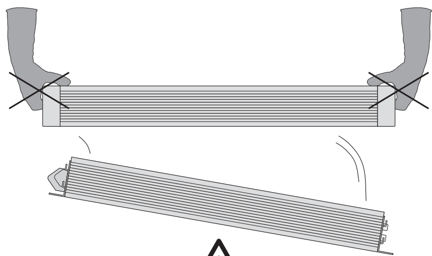
VARNING Vid anslutning i bil, var särskilt försiktig så att inte kortslutning uppstår. Vid kortslutning rusar mycket stora strömmar i kablaget vilket kan ge upphov till kabelbrand. Lossa alltid minuspolen från batteriet innan några anslutningar görs.



Slutsteget skall monteras på ett mekaniskt stabilt ställe. Skruva noga fast slutsteget så att det inte kan lossna och orsaka skador.

Vid användning blir slutsteget ibland mycket varmt. Se till att luften kan cirkulera fritt runt slutsteget. Placera inte känsliga föremål i direkt närhet av slutsteget. Rör inte heller slutsteget då det är påslaget utan låt det kallna några minuter innan det berörs.

- **FÖRSIKTIGT** lyft inte effektförstärkaren i plastgavlarna (13). Effektförstärkaren kommer att glida ur gavlarna. Ni kan bli skadad och förstärkaren kan skadas.







Ta alltid tag i metallhöljet för att bära effektförstärkaren!

- Rengör endast med en ren och torr trasa, använd inte vätskor i någon form då dessa kan rinna in och orsaka kortslutning.
- Om slutsteget används för andra ändamål än avsett, om den kopplas in felaktigt, om den används på fel sätt eller inte repareras av auktoriserad personal upphör alla garantier att gälla och inget ansvar tas heller för uppkommen skada på person eller materiel.



Om slutsteget skall kasseras bör de lämnas in till återvinning.

2 Varning vid höga volymer

OBS Ställ aldrig volymen för högt. Höga volymen med starka transienter kan ge permanenta hörselskador. Örat vänjer sig vid höga volymer efter hand. Öka inte volymen ytterligare efter att örat “ställt in sig” på den höga volymen.



Under färd bör volymen inte bli högre än att trafikljud som ex. vis. signalhorn från utryckningsfordon fortfarande kan höras.

Med motorn avstängd bör inte audiosystemet användas under längre tid. Bilbatteriet urladdas fort och kanske inte kan tillföra tillräcklig energi för att bilen ska starta.

3 Montering

Vid placering av slutsteget är det viktigt att beakta följande.

- 12 V anslutningen till slutsteget skall vara så kort som möjligt. Det är bättre med långa högtalarkablar än långa elkablar.
- Jordkabel skall anslutas chassit så nära slutsteget som möjligt.
- För att kyla av slutsteget skall detta monteras luftigt så att ventilationen inte försämras.
- Vid kraftiga inbromsningar kan ett slutsteg bli en farlig projektil, montera därför stabilt med rätt antal skruvar direkt i plåt.

Ta bort de två plastskydden uppåt (13) på framsidanav effektförstärkare. De fyramonteringsvinklarna är nu tillgängliga. Skruva fast effektförstärkaren på enlämplig plats. Sätt tillbaka plastskydden.

4 Anslutningar

- Anslutning av slutsteget till bilens elsystem skall göras av person med elvana.
- För att undvika elskador och kabelbrand vid montering, lossa först minuspolen på bilbatteriet.
- Lägg alla kablar så att de inte kan skadas.

Olika anslutningsmöjligheter visas i fig. 2 och fig. 3 på sidan 3.

Ole hyvä ja tutustu seuraaviin ohjeisiin varmistaaksesi tuotteen turvallisen käytön. Tarvitessasi lisätietoja tuotteen käytöstä löydät ne muun kielisistä käyttöohjeista.

1 Turvallisuudesta

Vahvistin vastaa kaikkia tarvittavia EU direktiivejä ja on varustettu CE merkinnällä.

VAROITUS Ole erityisen varovainen kytkiessäsi virtaa auto HiFi vahvistimeen. Oikosulku voi aiheuttaa vaarallisen korkean jännitteen. Sen vuoksi on ehdottoman välttämätöntä irrottaa akun maadoitusjohto (–) ennen virran kytkemistä.

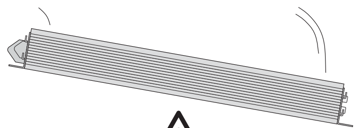


Vahvistin tulee asentaa autossa turvalliseen paikkaan ammattitaidolla, ettei se pääse irtoamaan ja aiheuta sinkoutuessaan vaaraa.

Käytön aikana vahvistin voi kuumeta paljonkin. Sen vuoksi älä sijoita mitään herkästi kuumenevia esineitä lähelle vahvistinta, äläkä kosketa sitä.

- **HUOM.** Älä tartu kiinni vahvistimen muovireunoista (13). Vahvistin luiskahtaa helposti irti. Tämä voi aiheuttaa loukkaantumisen tai vahvistimen vahingoittumisen.









Tartu aina kiinni metalliseen kuoreen kantaessasi vahvistinta!

- Puhdistukseen käytä vain kuivaa, pehmeää kangasta ilman kemikaaleja tai vettä.
- Laitteen takuu raukeaa, eikä valmistaja, maahantuoja tai myyjä ota vastuuta mahdollisista välittömistä tai välillisistä vahingoista, jos laitetta on käytetty muuhun kuin alkuperäiseen käyttötarkoitukseen, laitetta on taitamattomasti käytetty tai kytketty tai jos laitetta on huollettu muussa kuin valtuutetussa huollossa.



Kun laite poistetaan lopullisesti käytösta, vie se paikalliseen kierrätyskeskukseen jälkikäsittelyä varten.

2 Varoitus suuresta äänenvoimakkuudesta

HUOMIO Älä koskaan aseta äänenvoimakkuutta erityisen voimakkaaksi, sillä se saattaa vahingoittaa kuuloa. Ihmiskorva tottuu kovaan äänenvoimakkuuteen, joka jonkun ajan kuluttua ei enää tunnu niin voimakkaalta. Sen tähden älä lisää äänenvoimakkuutta enää siitä, mitä kerran olet alkanut käyttää.



Ajon aikana äänen voimakkuus ei saa estää kuulemasta esim. ambulanssin hälytysääntä.

Auton moottorin ollessa pois käynnistä, älä kuuntele äänentoistolaitteistoa suurella voimakkuudella kovin pitkää aikaa, koska akku tällöin purkautuu nopeasti, eikä siitä mahdollisesti riitä energiaa auton käynnistämiseksi.

3 Kiinnitys

Kiinnityspaikkaa valittaessa on seuraavat seikat joka tapauksessa huomioitava:

- Akulta tulevan 12 V virtajohdon tulisi olla niin lyhyt kuin mahdollista. Pidemmät kaiutinkaapelit ja lyhyempi virtakaapeli tulevat edullisimmaksi.
- Käytä mahdollisimman lyhyttä maadoituskaapelia vahvistimen ja auton rungon välillä.
- Varmista riittävä tuuletus vahvistimen aiheuttaman lämmön takia.
- Kiinnitä vahvistin lujasti kestävälle alustalle, ettei vahvistin irtoa äkkijarrutuksessa.

Irrota molemmat muovireunukset (13) yläkautta vahvistimen etupuolelta. Neljä asennuskiinnikettä on nyt esillä. Asenna vahvistin sopivaan paikkaan ruuvaamalla kiinnikkeet tiukasti. Laita reunukset takaisin.

4 Liitännät

- HiFi vahvistin täytyy aina asentaa auton sähköjärjestelmään valtuutetussa huollossa.
- Mahdollisen oikosulun aiheuttaman vahingon välttämiseksi on aina asennuksen ajaksi irrotettava maadoituskaapeli akun miinusnavasta.
- Aseta välttämättömät kaapelit niin, etteivät niiden eristeet vaurioidu.

Kuvissa 2 tai 3 sivulla 3 on esitetty useita eri kytkentämahdollisuuksia.

A-1397.99.01.02.2013